

LINEAMIENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN
AMBIENTAL BAJO LA NORMA ISO 14001 EN LA FUERZA NAVAL DEL CARIBE
UBICADA EN LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS D.T. Y C.

ADRIANA MILENA OBREGÓN FARFÁN

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍAS Y ADMINISTRACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
BUCARAMANGA
2007

**pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!
Get yours now!**

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

LINEAMIENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN
AMBIENTAL BAJO LA NORMA ISO 14001 EN LA FUERZA NAVAL DEL CARIBE
UBICADA EN LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS D.T. Y C.

ADRIANA MILENA OBREGÓN FARFÁN

INFORME FINAL DE PRÁCTICA EMPRESARIAL COMO REQUISITO PARA
OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA SANITARIA Y AMBIENTAL

DIRECTOR
KENTO TARO MÁGARA GÓMEZ
INGENIERO QUÍMICO

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍAS Y ADMINISTRACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
BUCARAMANGA
2007

**pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!
Get yours now!**

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bucaramanga, 10 de enero de 2008

**pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!
Get yours now!**

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

Cuando dejas entrar a Dios en tu corazón todo en ti funciona mejor, haces las cosas con amor y fortaleces la fe para que todo lo que proyectas lo alcances en un tiempo justo, porque "todo tiene su tiempo y, todo lo que se quiere debajo del cielo tiene su hora; Eclesiastés 3:1".

**pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!
Get yours now!**

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

Constantemente trazamos metas a lo largo de nuestras vidas, las cuales exigen sacrificio, paciencia, perseverancia y dedicación para alcanzarlas. En nuestro camino encontramos personas que están dispuestas a ofrecernos su amistad, apoyo, comprensión de una forma sincera y desinteresada, las cuales dejan una huella en nuestras vidas.

Dedico este trabajo a Dios que ha sido mi guía constantemente y me ha permitido alcanzar un logro más en mi vida y a mi familia, pilar y ejemplo a seguir, que me han enseñado a valorar la vida, me han inculcado valores morales y espirituales, me han apoyado en todo momento para que yo siempre dé lo mejor de mi.

En la vida de una u otra forma llegan muchas personas que nos ayudan y están atentos a prestar todo el apoyo posible para lograr nuestros objetivos y llevar a delante a la institución para la cual trabajamos y pertenecemos. Por eso, también dedico este trabajo a las personas que durante la práctica en la Base Naval ARC "Bolívar", me enseñaron nuevas ideas planes y proyectos que fueron de gran fortaleza para mi carrera y mi vida.

Además me enorgullece no solo compartir y dedicar este libro a todas las personas que quiero y que han hecho parte de este triunfo sino a las personas que han confiado en mi talento, en mis capacidades y habilidades.

Adriana Milena Obregón Farfán

**pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!
Get yours now!**

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios por bendecirme con una maravillosa familia, con unos grandes amigos y con excelentes maestros que han hecho parte de mi vida, me han acompañado y han aportado conocimiento en mi crecimiento como persona ética, moral y profesional.

Agradezco a mis padres, Luís Obregón y Amparo Farfán, por haber hecho parte de mi formación y que junto a mi hermana, Mayra, me hayan apoyado para lograr mis objetivos y ser lo que hoy soy.

A Nolva Camargo por ser una gran persona que no solo en los momentos de enseñanza me dio gran apoyo sino en todo momento con agrado y confianza para que no decayera en momentos de angustia y preocupación.

Es grato saber que hay personas que están presentes cuando menos te lo esperas, cuando más las necesitas o simplemente que quieren estar ahí para compartir contigo momentos especiales porque te aprecian, te valoran y te quieren mucho, y aunque no las nombre en estas líneas hacen parte de este triunfo y están escritas en mi memoria.

Quiero aprovechar este espacio para expresar la gran emoción, alegría y satisfacción que tengo de haber logrado lo que me he propuesto no solo al terminar mi carrera si no al demostrar y aplicar todo lo que he aprendido, y afrontar nuevos retos y proyectos en mi práctica profesional adquiriendo la experiencia de trabajar en equipo, de efectuar el trabajo con eficiencia, eficacia, responsabilidad y pertenencia hacia la institución.

Mil Gracias a todos.

Adriana Milena Obregón Farfán.

**pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!
Get yours now!**

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. OBJETIVOS	14
1.1 OBJETIVO GENERAL	14
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
2. GENERALIDADES DE LA FUERZA NAVAL DEL CARIBE – FNC	15
2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL	15
2.2 LOCALIZACIÓN	15
2.3 ÁREA DE INFLUENCIA	16
2.4 FUNCIÓN BÁSICA	17
2.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	18
2.5.1 Organigrama	19
2.5.2 Mapa de Procesos institucional	22
3. MARCO TEÓRICO	24
3.1 NORMA TÉCNICA COLOMBIANA (NTC) ISO 14001	24
3.2 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	24
3.3 DEFINICIONES GENERALES	24
3.4 LINEAMIENTOS DE LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NTC ISO 14001	25
3.4.1 Revisión Ambiental Inicial (RAI)	25
3.4.2 Aspectos e Impactos Ambientales	26
3.4.3 Requisitos Legales Ambientales	26
3.4.4 Política Ambiental	26

**pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!
Get yours now!**

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

3.4.5 Objetivos, Metas y Programas Ambientales	27
4. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA	28
4.1 REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL	28
4.1.1 Alcance	28
4.1.2 Metodología	28
4.1.3 Observaciones	28
4.1.4 Resultados	32
4.2 ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	54
4.2.1 Evaluación de Aspectos e Impactos	54
4.2.2 Calificación Ambiental	56
4.2.3 Identificación de Aspectos e Impactos Significativos	59
4.3 REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES	60
4.4 POLÍTICA AMBIENTAL DE LA FNC	66
4.5 OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES	67
4.6 PROGRAMAS AMBIENTALES	68
4.7 PROCEDIMIENTOS	75
5. LIMITACIONES	101
6. CONCLUSIONES	102
7. RECOMENDACIONES	104
BIBLIOGRAFÍA	105
ANEXOS	107

LISTA DE FIGURAS

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!
Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

	Pág.
Figura 1. Ubicación geográfica de Bocagrande.	16
Figura 2. Fotografía de ubicación Base Naval ARC "Bolívar"	17
Figura 3. Organigrama de la organización.	19
Figura 4. Mapa de procesos.	23
Figura 5. Ejemplo similar al vertimiento de aguas residuales de la organización.	33
Figura 6. Fotografías Vertimiento y descarga de residuos de las unidades a flote.	33
Figura 7. Fotografía disposición de residuos sólidos en la base Naval ARC "Bolívar".	35
Figura 8. Fotografía degradación del suelo por sustancias químicas.	35
Figura 9. Emisión de material particulado en la Base Naval ARC "Bolívar".	36
Figura 10. Fotografía ave aledaña a unidades a flote.	37
Figura 11. Fotografía personal Naval manipulando los residuos y mal manejo de los mismos.	37
Figura 12. Diagrama de flujo para el manejo de residuos sólidos.	82

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Marco normativo del Complejo Naval de Bocagrande para el PMA.	29
Tabla 2. Lista de chequeo. Balance General Ambiental de la Fuerza Naval del Caribe.	30
Tabla 3. Aspectos e impactos ambientales identificados en la Base Naval.	38
Tabla 4. Aspectos e impactos ambientales identificados en las unidades a flote de la Flotilla de Superficie.	42
Tabla 5. Aspectos e impactos ambientales identificados en las unidades a flote de la Flotilla de Submarino.	45
Tabla 6. Aspectos e impactos ambientales identificados en el Grupo Aeronaval.	48
Tabla 7. Aspectos e impactos ambientales identificados en las unidades a flote de Guardacostas.	51
Tabla 8. Rangos, descripción y valoración de los criterios de evaluación de impactos ambientales.	55
Tabla 9. Aspectos e impactos ambientales significativos.	59
Tabla 10. Requisitos legales ambientales aplicables a la Fuerza Naval del Caribe.	60
Tabla 11. Objetivos y metas ambientales de los componentes o unidades de la Fuerza Naval del Caribe.	67
Tabla 12. Programa para el manejo de residuos sólidos.	69
Tabla 13. Programa de formación y toma de conciencia.	72
Tabla 14. Procedimiento para el manejo de residuos sólidos en unidades en tierra.	76
Tabla 15. Formulario de control de manejo de residuos sólidos en la unidad.	80
Tabla 16. Formato de control del centro de acopio en la unidad.	81
Tabla 17. Procedimiento para el manejo de residuos sólidos en unidades a flote.	83
Tabla 18. Formulario de control de manejo de residuos sólidos en las unidades a flote.	
Tabla 19. Procedimiento para capacitación ambiental y sensibilización.	87
Tabla 20. Formato para el diagnóstico de capacidades y conocimientos ambientales	90
Tabla 21. Formato del formulario para el Plan de Capacitación Ambiental.	91
Tabla 22. Formato de Resultados del Plan de Capacitación Ambiental.	92
Tabla 23. Formato de Control de Capacidades y Conocimientos Ambientales.	93
Tabla 24. Procedimiento para el seguimiento de la Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales.	94

Tabla 25. Procedimiento para la actualización de los requisitos legales ambientales aplicables en la FNC.	96
Tabla 26. Requerimientos Legales Ambientales y nuevas modificaciones.	100
Tabla 27. Evaluación de aspectos e impactos ambientales en la Base Naval ARC "Bolívar".	136
Tabla 28. Evaluación de aspectos e impactos ambientales en la Flotilla de Superficie (FSUCA).	140
Tabla 29. Evaluación de aspectos e impactos ambientales en la Flotilla de Submarino (FSUBCA).	143
Tabla 30. Evaluación de aspectos e impactos ambientales en el Grupo Aeronaval (GANCA).	145
Tabla 31. Evaluación de aspectos e impactos ambientales en Guardacostas del Caribe (GUCA).	147

**pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!
Get yours now!**

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Cuestionario – Información general, prácticas de Gestión y situación ambiental actual para las unidades o componentes de la FNC.	107
Anexo 2. Cuestionario resuelto – Información general, prácticas de Gestión y situación ambiental actual por cada una de las unidades o componentes de la FNC.	109
Anexo 3. Valoración y calificación de los aspectos e impactos ambientales.	136

**pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!
Get yours now!**

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

RESUMEN

LINEAMIENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NORMA ISO 14001 EN LA FUERZA NAVAL DEL CARIBE D.T. Y C.

Autor: Adriana Milena Obregón Farfán
Facultad de Ingeniería y Administración

Director: Kento Taro Mágara Gómez

Palabras Claves: Fuerza Naval del Caribe, Sistema de Gestión Ambiental, Norma ISO 14001, Aspectos e Impactos Ambientales, Requisitos Legales Ambientales, Política Ambiental, desempeño ambiental.

Las actividades diarias y operaciones navales que se realizan en la Fuerza Naval del Caribe (FNC) se llevan a cabo por procedimientos para el control y cumplimiento de las mismas bajo los principios, directrices y políticas que estipula la Armada Nacional. Sin embargo, en la mayoría de las actividades y operaciones no se tiene control en los resultados lo que puede causar efectos negativos en el medio en el que se están realizando. Es por esto que es necesario tener una gestión ambiental para mitigar, corregir y/o evitar impactos o alteraciones perjudiciales en el medio ambiente y en los seres vivos, y de esta manera lograr el buen desempeño ambiental en cada una de las actividades.

Para llegar a la gestión ambiental o a la estructuración de un sistema de gestión ambiental (SGA) para los componentes o unidades de la FNC, se planteó establecer lineamientos para la Planificación del SGA como primera etapa para formar el sistema y como línea base para la organización de los procesos, actividades, funciones y responsabilidades. Esto se realizó bajo los requisitos de la Norma ISO 14001 para el desarrollo de una Política Ambiental y unos objetivos ambientales formulados en relación

con los requisitos legales ambientales, los aspectos y los impactos ambientales significativos, previamente identificados.

CONCLUSIONES

Como resultado se manifestaron debilidades con respecto a la falta de organización y gestión ambiental en cuanto al manejo de recursos naturales, desempeño ambiental y la asignación de responsabilidades en el desarrollo de las actividades.

Se establecieron los lineamientos para la planificación del SGA con ayuda de los requisitos de la Norma ISO 14001 y las directrices de la Armada Nacional aplicando los elementos necesarios a los componentes de la FNC logrando compromiso e importancia con el medio ambiente.

Se identificaron los aspectos e impactos ambientales significativos en relación con la legislación ambiental aplicable, sin embargo, deben ser corregidos o mitigados por el programa ambiental formulado en cumplimiento con los objetivos establecidos y la política ambiental presente.

ABSTRACT

LINEAMENTOS FOR THE PLANNING OF THE SYSTEM OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT WITH NORMA ISO 14001 IN THE FUERZA NAVAL FROM CARIBE D.T. AND C.

Author: Adriana Milena Obregón Farfán

Faculty of Engineering and Administration

Director: Kento Taro Mágara Gómez

Key words: Naval force of the Caribbean, Environmental System of Environmental Management, Norma ISO 14001, Aspects and Impacts, environmental requisites legal, Environmental Policy, environmental performance.

Daily activities and Naval operations that are made in the Fuerza Naval from Caribe carry out by procedures for the control and fulfillment of the same ones with the principles, directives and policies that the National Navy stipulates. Nevertheless, in most of the activities and operations there aren't control in the results that can cause negative effects in the means in which they are being made. It is by that it is necessary to have an environmental management to mitigate, to correct and/or to avoid impacts or detrimental alterations in the environmental and alive beings, and this way to obtain the good environmental performance in each one of the activities.

In order to arrive at the environmental management or the structuring from a environmental management system for the components or units from the Fuerza Naval from Caribe, one considered to establish lineamentos for the planning of the Environmental Management System as first stage to form the system and as line base for the organization of the processes, activities, functions and responsibilities. This was made with the requirements of Norma ISO 14001 for the development of an environmental policy and formulated environmental objectives in relation to the environmental legal requirements, the

environmental aspects and significant impacts, previously identified.

CONCLUSIONS

As result were manifested weaknesses with respect to the lack of organization and environmental management as far as the handling of natural resources were pronounced, environmental performance and the allocation of responsibilities in the development of the activities.

The lineamentos for the planning of the Environmental Management System with the help of the requirements of Norma ISO 14001 and directives of the National Navy settled down applying to the necessary elements to the components of the Fuerza Naval from Caribe obtaining commitment and importance with the environmental.

The aspects were identified and significant environmental impacts in relation to the applicable environmental legislation, nevertheless, must be corrected or be mitigated by the environmental program formulated in fulfillment with the established objectives and the environmental policy present.

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

INTRODUCCIÓN

La Fuerza Naval del Caribe desempeña diferentes actividades las cuales se llevan a cabo por una gestión o administración en donde se planean, organizan y controlan los procesos de entrada y salida para el buen funcionamiento de las operaciones y el cumplimiento de los objetivos, principios y políticas propias de la organización. Sin embargo, se requiere de una gestión ambiental para el buen desempeño de las actividades, productos y/o servicio de tal manera que se pueda prevenir los efectos que se produzcan en las operaciones y se fomente la protección del medio ambiente.

Existen requisitos de gestión ambiental que se organizan dentro de un sistema y están inscritos en la Norma ISO 14001:2004 la cual es la base para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) y el cumplimiento de una política ambiental para el alcance del mismo. Esto hace que la organización se consolide como líder a nivel nacional demostrando que cuenta con un SGA apropiado que cumple y seguirá cumpliendo de manera eficaz con la legislación ambiental vigente. Además promete la conservación y el aprovechamiento de recursos naturales renovables y el buen manejo de los procesos.

Frente a la responsabilidad que tiene la Fuerza Naval del Caribe con respecto al tema ambiental y a la dimensión de sus componentes o unidades, considera fundamental iniciar con los lineamientos de planificación del SGA y proyectar la implementación del mismo con el fin de evitar la generación de impactos significativos en el ambiente y asegurar la Certificación de la Norma que nos permitiría avalar el buen desempeño ambiental y cumplir con los requerimientos nacionales e internacionales de la legislación ambiental.

En el primer capítulo del presente informe se plantean los objetivos del plan de trabajo que se va a desarrollar durante los seis meses de práctica convenidos con la Fuerza Naval del Caribe (FNC). En el siguiente capítulo se hace una descripción general de la organización donde se documenta tipo, localización, historia, funciones básicas, estructura y mapa de procesos de la FNC. En el tercer capítulo se presenta el marco teórico en el cual se explica la Norma ISO 14001:04, el Sistema de Gestión Ambiental, algunas definiciones, y los lineamientos que se van a llevar a cabo en la organización. En el cuarto capítulo se inicia con el desarrollo de las actividades que se realizan para el cumplimiento de los objetivos planteados. Por último en los capítulos 5, 6 y 7 se establecen las limitaciones, conclusiones y recomendaciones respectivamente para mostrar los resultados de cada objetivo propuesto en el plan de trabajo.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos para la Planificación del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma ISO 14001 para la Fuerza Naval del Caribe.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar una Revisión Ambiental Inicial de las actividades y el estado medioambiental de cada uno de los componentes de la Fuerza Naval del Caribe (FNC).
- Identificar los requisitos legales ambientales y otros aplicables que cada componente de la FNC suscriba con el fin de que asegure que formen parte del sistema de gestión ambiental.
- Plantear una política ambiental que incluya el compromiso con la protección del medio ambiente y el alcance del Sistema de Gestión Ambiental.
- Establecer los objetivos y metas ambientales de acuerdo a la política ambiental presentada para el control y mitigación de impactos ambientales significativos.
- Formular programas de gestión ambiental, para un componente de la FNC, dirigidos al cumplimiento de los objetivos y metas ambientales.

2. GENERALIDADES DE LA FUERZA NAVAL DEL CARIBE

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La organización u organismo de control en el que se comenzó la práctica ambiental es la Fuerza Naval del Caribe (FNC). Este organismo se constituye por varios componentes o unidades que tienen como propósito defender y brindar seguridad a la comunidad contra el terrorismo y el narcotráfico en tierras, costas, mares y ríos. Además proporciona acción integral a la población más necesitada y fomenta la educación y el liderazgo a los miembros de la Armada Nacional.

Entre los componentes o unidades que pertenecen a la FNC están: Base Naval arc "Bolívar", Flotilla de Superficie, Flotilla de Submarinos, Grupo Aeronaval, Guardacostas del Caribe, Escuela Naval de San Andrés y Providencias, y Buque Escuela ARC "Gloria".

2.2 LOCALIZACIÓN

La FNC se encuentra localizada en Bocagrande en la Ciudad de Cartagena de Indias, Departamento de Bolívar. El sitio donde se ubica la FNC y cada uno de sus componentes se conoce como La Base Naval ARC "Bolívar". Ésta Colinda al Norte con la Bahía de Cartagena, al Este con la calle 10 A Avenida Sucre, al Sur con la Avenida San Martín y al Oeste con el Hospital Naval de Bocagrande. Tiene dos accesos terrestres, el primero localizado sobre la Avenida San Martín a la altura del Edificio Seguros Bolívar y el segundo en la Avenida Sucre con calle 10A. Tiene un acceso Marítimo por la Bahía de Cartagena.¹ En la *Figura 1* se muestra el mapa de la ubicación geográfica de Bocagrande y sus alrededores. En la *Figura 2* se muestra la fotografía donde se ubica La Base Naval ARC "Bolívar".

¹ Base Naval ARC "Bolívar". PMA - Plan de Manejo Ambiental Complejo Naval Bocagrande, Cartagena. 2004. [1]

Figura 1. Ubicación geográfica de Bocagrande.²



Fuente: Internet, URL:

<http://www.supercable.es/~ealmagro/bahia/imagenes/nuevas/mapa-localizacion1.gif> [2]

2.3 ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia directa está establecida por el Comando de la Base Naval, Comando y Estación de Guardacostas, Edificio Fuerza Naval del Caribe, Comando y Escuela de la Flotilla de Superficie, Muelle Embarcaciones Mayores, Muelle Embarcaciones Menores, Comando y Escuela de la Flotilla de Submarinos, Muelle Oceanográfico, Cotecmar, Grupo Aeronaval, Señalización Marítima, Fondo Rotatorio, casas de Comandos y Bahía Interior.

Como área de influencia indirecta se ha establecido el Barrio de Bocagrande que es el área aledaña influenciada por la operación y funcionamiento de la Base Naval ARC "Bolívar". Esta área es una zona totalmente intervenida por la actividad humana, presenta una economía mixta ya que además de ser un área de actividad Turística alta, es comercial de densidad media y residencial de densidad alta.

² <http://www.supercable.es/~ealmagro/bahia/imagenes/nuevas/mapa-localizacion1.gif> [2]

Figura 2. Fotografía de ubicación Base Naval ARC “Bolívar”



Fuente: Archivo interno Base Naval ARC “Bolívar”

2.4 FUNCIÓN BÁSICA DE LA FUERZA NAVAL DEL CARIBE

Misión

Ejecutar operaciones navales y de orden interno con el propósito de garantizar la soberanía nacional, mantener el control y la seguridad en las áreas marítimas, terrestres y fluviales de la jurisdicción.³

Visión

Una Fuerza Naval altamente preparada, competente, entrenada y visionaria para desarrollar operaciones marítimas, terrestres, fluviales y aéreas con base en inteligencia, movilidad y comprometimiento institucional que revierte en resultados tangibles para proteger los intereses nacionales en la jurisdicción.³

Políticas

Las políticas institucionales que maneja la Fuerza Naval del Caribe son las mismas de la Armada Nacional que se fundamentan en los principios y valores de

³ Libro de organización Comando Fuerza Naval del Caribe. [3]

las Fuerzas Militares de Colombia y están inscritas en la página Web de la Armada Nacional.⁴ Éstas son:

- I. Políticas referidas al talento humano, su educación y liderazgo.
- II. Políticas referidas al planeamiento, la inteligencia y la ejecución operacional.
- III. Políticas referidas a la organización, la logística, el material naval y los recursos presupuestales.

Dentro de esta Política se fija el compromiso con la preservación del medio ambiente. En busca de incrementar los planes, programas y proyectos para garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental, mitigar los impactos negativos generados en las unidades de la Armada Nacional para finalmente consolidarse como una institución líder a nivel nacional con relación a la preservación y mejoramiento del medio ambiente.

- IV. Políticas referidas al desarrollo de la fuerza, a la investigación científica, la innovación y el desarrollo tecnológico.
- V. Políticas referidas a la acción integral.

2.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

2.5.1 Organigrama⁵

La estructura interna de la Fuerza Naval del Caribe (FNC) está encabezada por el Comando que tiene como función básica planear, organizar y ejecutar operaciones navales y de orden interno con el fin de mantener el control y la seguridad en las áreas marítimas, terrestres y fluviales.

El Estado Mayor Especial de la FNC conforma las dependencias internas de Ayudantía General, Ayudantía Privada, Asesoría Jurídica, Oficina de derechos humanos, departamento de ingeniería y la **oficina de control interno** en donde se lleva a cabo asesorías, auditorías y el establecimiento de los lineamientos de planificación del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma ISO 14001.

La Jefatura de Estado Mayor supervisa y administra el Estado Mayor de la FNC, ejecuta las políticas y ordenes del Comandante. Dentro de sus dependencias internas se encuentran los departamentos de Personal, Inteligencia, Operaciones, Logística, Acción Integral y Contrainteligencia.

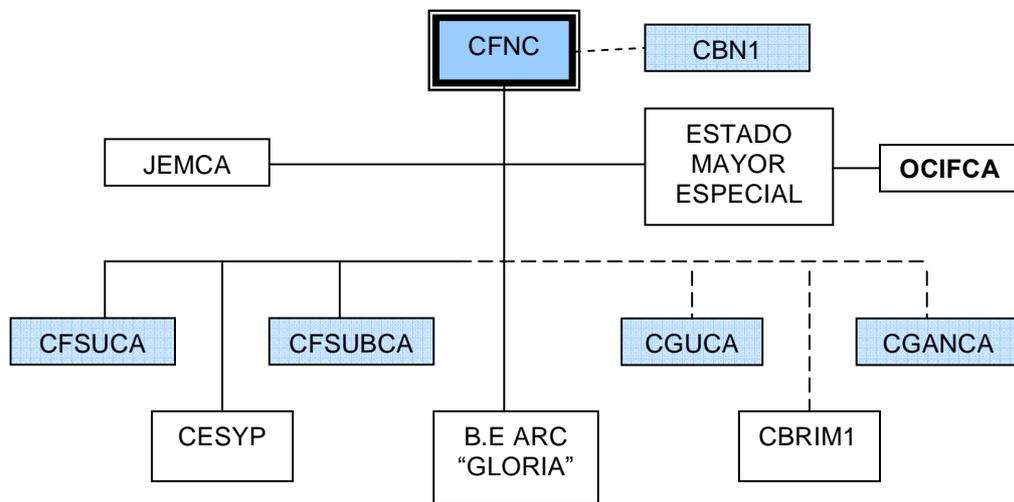
⁴ URL: <http://www.armada.mil.co/>. BARRERA HURTADO, GUILLERMO ENRIQUE. *Vicealmirante Comandante Armada Nacional. Políticas Institucionales.* 2006 [4]

⁵ Libro de organización Comando Fuerza Naval del Caribe. [3]

En el comando de la Base Naval ARC “Bolívar” (BN1) se encuentra planeación y coordinación que proporciona apoyo logístico y ambiental a sus dependencias y a los demás componentes o unidades de la Fuerza Naval del Caribe.

Dentro de las áreas dependientes del Comando de la FNC se encuentran el Comando Especifico de San Andrés y Providencia, el Comando de la Flotilla de Superficie, el Comando de la Flotilla de Submarinos, el Buque Escuela ARC "Gloria", el Comando de Guardacostas, Comando Grupo Aeronaval y el Comando de la primera Brigada de infantería marina.⁶ La FNC está organizada de la siguiente forma:

Figura 3. Organigrama de la Fuerza Naval del Caribe.



Fuente: Libro de organización Comando Fuerza Naval del Caribe

- MANDO DIRECTO
- - - - - MANDO OPERACIONAL
- PLANEACIÓN Y COORDINACIÓN

CFNC: Comando de la Fuerza Naval del Caribe
 JEMCA: Jefatura de Estado Mayor del Caribe
OCIFCA: Oficina de Control Interno de la Fuerza Naval del Caribe
 CBN1: Comando Base Naval ARC “Bolívar”
 CFSUCA: Comando Flotilla de Superficie del Caribe
 CFSUBCA: Comando Flotilla de Submarino del Caribe
 CGUCA: Comando Guardacostas del Caribe
 CGANCA: Comando Grupo Aeronaval del Caribe

⁶ Libro de organización Comando Fuerza Naval del Caribe. [3]

CESYP: Comando Especifico de San Andrés y Providencia
B.E. ARC "GLORIA": Buque Escuela ARC "Gloria"
CBRIM1: Comando de la primera Brigada de Infantería N° 1

El alcance del sistema de gestión ambiental está proyectado para los siguientes componentes o unidades de la Fuerza Naval del Caribe: Base Naval ARC "Bolívar", Flotilla de Superficie, Flotilla de Submarinos, Grupo Aeronaval y Guardacostas del Caribe. A continuación se describen sus funciones y como se constituyen.⁷

Base Naval ARC "Bolívar" (BN1)



Tiene como función principal suministrar apoyo logístico a la Fuerza Naval del Caribe y reparticiones terrestres de la Armada Nacional en el área de su responsabilidad con el propósito de obtener la máxima eficiencia operativa en las ejecuciones de las operaciones navales.

Se constituye con el Comando de La Base Naval y los Departamentos de: Servicios Generales con Planta de Lavado, y talleres, Administración, Buceo y Salvamento, Armas y Electrónica, Comunicaciones, Bienestar y Viviendas, Personal, la Oficina de Construcciones Terrestres, la Cámara de Oficiales, Jefes y Suboficiales y Rancho de Infantes pertenecientes a la Compañía de Seguridad.

⁷ Base Naval ARC "Bolívar". PMA- Plan de Manejo Ambiental Complejo Naval Bocagrande, Cartagena de indias. 2004. [1]

Flotilla de Superficie (FSUCA)



Se caracteriza por mantener las unidades de la flotilla de superficie en el más alto grado de entrenamiento y alistamiento para el combate, con el propósito de cumplir las operaciones navales ordenadas por el mando, en tiempo de paz y de guerra. Cuenta con unidades entrenadas, capacitadas, integradas y altamente motivadas que garantizan la ejecución de las operaciones. Los Buques son las unidades a flote con la que realizan sus operaciones.

Flotilla de Submarinos (FSUBCA)



Su función es mantener las unidades de la flotilla en el máximo grado de alistamiento para la ejecución de operaciones navales estratégicas en tiempo de paz o de guerra, tendientes a fortalecer la defensa de la soberanía nacional, la independencia y el orden institucional.

Es la principal arma estratégica de la nación en capacidad de producir resultados medibles con tripulaciones capacitados en el principal centro de entrenamiento para el combate especializado en la institución. Los submarinos son las unidades a flote con la que realizan sus operaciones.

Grupo Aeronaval del Caribe (GANCA)



Su función principal es la de planear, organizar y ejecutar operaciones aeronavales con el propósito de contribuir en las áreas marítimas y terrestres jurisdiccionales, desarrollando misiones de orden público, búsqueda y rescate, patrullaje de personal y material, en apoyo a las operaciones de la Fuerza Naval del Caribe. Las aeronaves son las unidades con las que realizan sus operaciones.

Guardacostas (GUCA)



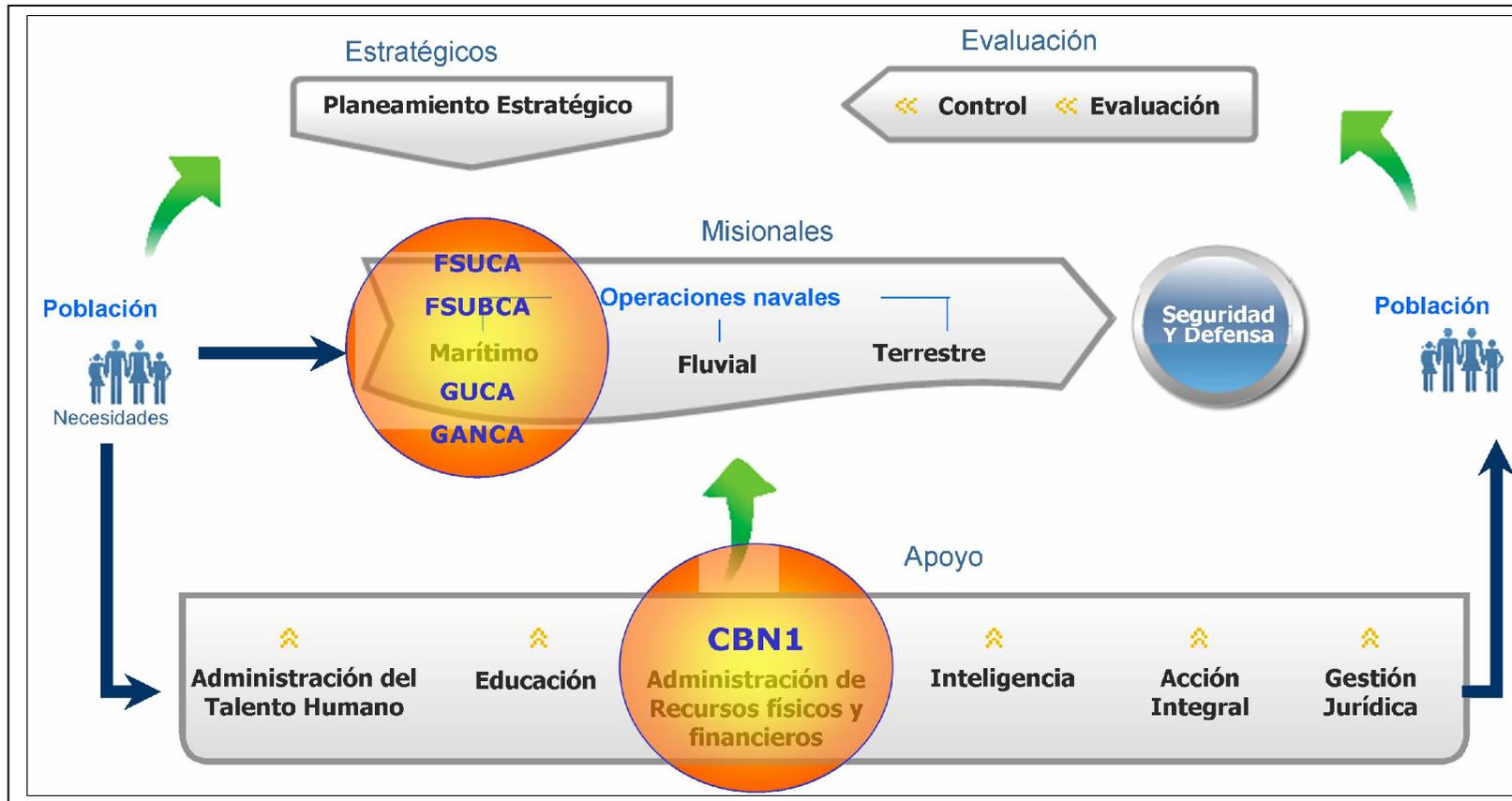
Su función principal es conducir operaciones de control, vigilancia, búsqueda y rescate e interdicción marítima, con el propósito de salvaguardar la vida en el mar, hacer cumplir la ley, preservar el medio ambiente y coadyuvar en el control del orden interno, integridad territorial y soberanía nacional. Esto se logra con Buques o lanchas, unidades a flote con las que se llevan a cabo las operaciones.

2.5.2 Mapa de Procesos Institucional

En la planeación de la Armada Nacional y de conformidad con la Norma ISO 9001:2000 y NTCGP 1000:2004 se adoptó el "MAPA DE PROCESOS" que integra los procesos institucionales, sus interacciones y el alcance de los mismos dentro del sistema de calidad. El mapa de procesos está conformado por los procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de evaluación.⁸ En el proceso de apoyo de administración de recursos se incluye el manejo ambiental de los mismos. Como resultado de este trabajo y varias modificaciones el mapa de procesos que se maneja se muestra en la Figura 4.

⁸ Armada Nacional ARC. Planeación del Sistema de Gestión de Calidad. [6]

Figura 4. Mapa de procesos institucional



Fuente: Planeación del Sistema de Gestión de Calidad de la Armada Nacional.

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

3. MARCO TEÓRICO ⁹

3.1 NORMA ISO 14001

La Norma Técnica Colombiana, NTC, ISO 14001 de 2004 especifica los requisitos esenciales para el desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) que está diseñado para que una organización garantice que su desempeño ambiental no solamente cumple sino que continuará cumpliendo, de una manera eficaz, los requisitos legales y su política ambiental; lo anterior, por medio de un sistema de administración estructurado e integrado con la actividad de administración global, para alcanzar sus propósitos económicos y ambientales.

3.2 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

El sistema de gestión ambiental (SGA) es el marco o el método de trabajo que sigue una organización para integrar y organizar su estructura, conseguir y mantener un determinado comportamiento con las actividades que se desarrollan en el medio de acuerdo con una política, unos objetivos y unas metas fijadas como respuesta de una normatividad ambiental. Con el SGA la organización gestiona sus aspectos ambientales de tal forma que se controlen las actividades previniendo y minimizando los impactos ambientales adversos que se puedan producir.

La primera etapa del SGA es la planificación que es una de las partes más importantes de la Norma ISO 14001 porque es en esta etapa donde se desarrollan concretamente la política, los objetivos, metas y programas de gestión ambiental de la organización, basados en la situación real, en los requisitos legales y demás compromisos adquiridos.

3.3 DEFINICIONES GENERALES

Organización: organismo de control, compañía, corporación, firma, empresa, institución o una combinación de ellas, incorporada o no, pública o privada, y que tiene sus propias funciones y administración.

Medio Ambiente: El entorno del sitio en que opera una organización, incluyendo el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y su interrelación.

⁹ CASTRO, Martha Lucia. Normas y Documentos de apoyo para la implementación, mantenimiento y mejora de los sistemas de gestión ambiental. ICONTEC, 2005. [5]

Desempeño ambiental: Resultados medibles del sistema de gestión ambiental, relacionados con el control de una organización sobre sus aspectos ambientales, basado en su política, objetivos y metas ambientales.

Parte Interesada: individuo o grupo involucrado con, o afectado por el desempeño ambiental de una organización.

Mejoramiento Continuo: proceso para dar realce al SGA con el propósito de lograr un mejoramiento en el desempeño ambiental global, en concordancia con la política ambiental de la organización.

Prevención de la contaminación: utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, para reducir los impactos ambientales adversos.

Procedimiento: forma especificada de llevar a cabo una actividad o proceso.

Registro: documento que presenta resultados obtenidos o que proporciona evidencias de actividades desempeñadas.

3.4 LINEAMIENTOS DE LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NTC ISO 14001

3.4.1 Revisión Ambiental Inicial (RAI)

Para una organización que no tenga un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), es recomendable en primer lugar, establecer su posición actual con relación al medio ambiente. Esto se hace por medio de una revisión ambiental, en esta es conveniente que se consideren todos los aspectos ambientales de las actividades, productos o servicios de la organización, como base para establecer el SGA. Aunque la RAI no es requisito de la NTC ISO 14001, es importante hacerla para saber el estado actual ambiental en que se encuentra la empresa y de ahí proyectar el SGA.

La revisión ambiental inicial o diagnóstico ambiental es el punto de referencia para iniciar los procesos del SGA ya que otorga información sobre emisiones, descargas, vertidos, generación de residuos, problemas ambientales potenciales, asuntos de salud, sistemas de gestión existentes, leyes y regulaciones relevantes que facilita la evaluación e identificación de los lineamientos de la planificación del sistema.

3.4.2 Aspectos e Impactos Ambientales

Un aspecto ambiental se refiere a un elemento de la actividad, producto o servicio de una organización que puede interactuar con el medio ambiente ocasionando un impacto beneficioso o adverso a éste.

El Impacto ambiental se refiere a cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, total o parcialmente resultante de las actividades, productos o servicios de una organización.

Para diferenciar estas definiciones se puede considerar los aspectos e impactos ambientales como una relación de causa y efecto. Los aspectos ambientales son las causas que se pueden controlar y sobre las cuales se puede tener influencia y los impactos ambientales son los efectos causados sobre el medio ambiente.

Los aspectos ambientales se deben identificar dentro del alcance del SGA, teniendo en cuenta los elementos de entrada y los resultados (previstos o no) asociados a sus actividades actuales, pasadas o planificadas. En este proceso se considera incluir las condiciones de operaciones normales y anormales, al igual que cualquier situación de emergencia.

De todos los aspectos ambientales encontrados en la organización se identifican los aspectos e impactos significativos que perjudican directamente y en gran medida al medio ambiente. Se deben establecer un método que de resultados coherentes e incluya el establecimiento y aplicación de criterios de evaluación.⁹

3.4.3 Requisitos Legales Ambientales

Los requisitos legales ambientales hacen referencia ampliamente a cualquier requisito o autorización que está relacionada con los aspectos ambientales de la organización.

Incluye toda la legislación ambiental que aplique a las actividades propias de la organización. Entre ellos se consideran: los Reglamentos y Normas, las Licencias, permisos y acuerdos, las Leyes, decretos, estándares y regulaciones.

Otros de los requisitos que la organización debe tener en cuenta son: los códigos de práctica, los acuerdos con autoridades públicas y los lineamientos no regulatorios.

3.4.5 Política Ambiental

La política ambiental es la declaración por parte de la organización de sus intenciones y principios en relación con su desempeño ambiental global, que le sirve de marco para la acción y para fijar sus objetivos y metas ambientales.

La política ambiental es un enlace entre la alta gerencia y los trabajadores de la organización, es la base sobre la cual la organización fija objetivos, metas y prácticas ambientales que deben ser lo suficientemente claros para ser entendidos por todos y estar a disposición del público.

También es importante que la política sea revisada y corregida por la alta gerencia y que su área de aplicación sea altamente identificable. La política ambiental permite la mejora continua del sistema, la prevención de la contaminación y el cumplimiento de los requisitos legales ambientales y otros.

3.4.4 Objetivos, Metas y Programas Ambientales

Un Objetivo ambiental es el propósito ambiental global, surgido de la política ambiental, que la organización se propone lograr y se cuantifica cuando sea aplicable.

Una Meta ambiental es el requisito de desempeño detallado, cuantificado cuando sea factible, aplicable a la organización o a partes de ella, que surge de los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para lograr aquellos objetivos.

Los objetivos y metas ambientales deben ser coherentes con la política ambiental, realistas, concretos y de ser posible cuantificables en tiempo y cantidad ya que es la forma de medir el cumplimiento de la política y demostrar el buen desempeño ambiental.

Un programa de gestión ambiental es una descripción detallada de las actividades, responsabilidades y tiempos previamente establecidos que la organización se propone para lograr metas concretas y cumplir los objetivos establecidos y así brindar mayor protección al medio ambiente.

Los programas ambientales deben estar coordinados e integrados por los planes y estrategias buscando mejorar las oportunidades de la organización encaminadas al mejoramiento continuo; se deben involucrar a los trabajadores para obtener un mejor compromiso y desarrollo.

4. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA

4.1 REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL

4.1.1 Alcance

Operaciones y procesos de los siguientes componentes de la Fuerza Naval del Caribe (FNC):

BN1: Base Naval ARC “Bolívar”
FSUCA: Flotilla de Superficie del Caribe
FSUBCA: Flotilla de Submarino del Caribe
GUCA: Guardacostas del Caribe
GANCA: Grupo Aeronaval del Caribe

La revisión inicial se desarrolló para todos los componentes en un periodo de seis semanas.

4.1.2 Metodología

- Elaboración de Cuestionarios – listas de procesos de entradas, actividades y salidas.
- Visitas de inspección a cada componente de la FNC.
- Entrevistas al personal encargado.
- Recopilación de la información y documentación
- Organización y clasificación de la información
- Identificación de la normatividad ambiental aplicable a las actividades de cada componente de la FNC.
- Estudio y análisis de la información recolectada y resultados.
- Identificación de aspectos e impactos ambientales de la empresa.

4.1.3 Observaciones

Se visitaron las diferentes unidades o componentes de la Fuerza Naval del Caribe y se entrevistaron a los encargados de la parte ambiental con el fin de recolectar información y ayudar al reconocimiento de los diferentes componentes en cada una de sus actividades realizadas.

Con la metodología empleada se logró conocer la situación actual de la Fuerza Naval del Caribe y se obtuvo lo siguiente:

Actualmente no se tiene estructurado un Sistema de Gestión Ambiental. Se tiene el Plan de Manejo Ambiental (PMA) de 2004 del Complejo Naval de Bocagrande para la identificación, prevención, mitigación, corrección y/o compensación de impactos negativos; y la elaboración de un plan de acción anual como estrategia para el adecuado uso de recursos y el mejoramiento del medio ambiente en cada una de las unidades basado en unas directrices ambientales dadas por la Armada Nacional.

En el PMA se destaca el marco normativo que debe tener en cuenta el Complejo Naval de Bocagrande para su cumplimiento desde el punto de vista ambiental. Este se describe en la siguiente tabla:

Tabla 1. Marco normativo del Complejo Naval de Bocagrande para el PMA.

Norma	Nombre
Ley 99 de 1993	Creación del Ministerio del Medio Ambiente, establece la política colombiana según los 14 principios ambientales del País. El Título VIII establece las Licencias Ambientales.
Ley 559 de 2000	"Nuevo Código Penal" en lo relacionado con el Título XI sobre los delitos contra los recursos naturales y del medio ambiente.
Decreto 1594/84	Reglamentación sobre el uso y calidad del agua. Artículo 73. Norma Vertimiento Alcantarillado. Artículo 72. Norma Vertimiento a un cuerpo de agua.
Decreto 901/97	Por el cual se reglamenta sobre las Tasas Retributivas y otras disposiciones.
Decreto 475/98	Calidad de agua potable. (Derogado)
Decreto 1180/03	Por el cual se reglamenta sobre las Licencias Ambientales y los Documentos de Manejo Ambiental.
Decreto 948/95	Protección y Calidad del aire (Disposiciones sobre ruido en los artículos del 42 al 64).
Decreto 903/98	En lo relacionado con la prohibición de las Quemas Abiertas.
Decreto 2104/83	Disposiciones sobre el almacenamiento, recolección, transporte, disposición sanitaria y demás aspectos relacionados con las basuras, cualquiera que sea la actividad o el lugar de generación.
Directiva Permanente No. 600-3/2001	Creación del Sistema de Gestión Ambiental de las Fuerzas Militares.
Directiva Permanente No. 003/2002	Desarrollo Gestión Ambiental Armada Nacional.
Directiva Transitoria No. 008 CGGNA/03	Visita del Comité Ambiental Comando General de las Fuerzas Militares Al Complejo naval de Bocagrande.

Fuente: Plan de Manejo Ambiental del Complejo Naval de Bocagrande.

Adicionalmente se describe el área de influencia, instalaciones y servicios públicos utilizados; se presenta una síntesis de los efectos ambientales producidos y la formulación de programas de manejo ambiental los cuales deben ser actualizados para el seguimiento y control de las actividades u operaciones diarias que puedan generar impactos negativos en el ambiente. Al final se encuentran los planes de monitoreo, seguimiento y contingencia. Este PMA presenta información relevante con respecto a la problemática ambiental de todo el complejo naval Bocagrande y sus medidas de mitigación, corrección y prevención, sin embargo, es recomendable actualizar, dar a conocer y llevar un seguimiento en su implementación.

Por otra parte para evaluar el conocimiento de la información ambiental que cada responsable o parte interesada tiene sobre su unidad o dependencia, se realizaron cuestionarios en cada uno de los componentes de la Fuerza Naval del Caribe (FNC). Ver cuestionarios en Anexo 1.

Se puede detallar en los cuestionarios que hay unidades o componentes que no tienen una adecuada organización y que existe poco conocimiento con relación a la parte ambiental. Sin embargo unidades como la Base Naval tienen información significativa de lo que se tiene actualmente en la FNC.

Cabe resaltar que los datos fijados por algunos componentes son aproximados y por tanteo ya que no se obtienen de mediciones, monitoreos o pruebas técnicas que arrojen cuantitativamente los resultados reales necesarios para un mejor diagnóstico y evaluación de impactos significativos. Mientras no se tengan las herramientas (materiales y equipos) que proporcionen datos cuantitativos reales no se puede ser exacto con los requisitos que estipula la norma. Por tal motivo y para contrarrestar las falencias se utilizaron varias metodologías que sirvieron de apoyo para llevar a cabo la Revisión Ambiental Inicial.

Una de ellas es la lista de chequeo – Balance, que se realizó con la información suministrada por los componentes de la Fuerza Naval del Caribe. El resultado o balance general ambiental obtenido especifica las entradas, actividades y salidas de los procesos, productos y servicios existentes. En la tabla 2 se puede ver la información organizada.

Tabla 2. Lista de chequeo. Balance General Ambiental de la Fuerza Naval del Caribe.

Organización u organismo de control:	Fuerza Naval del Caribe
Realizado por:	Adriana Obregón
Fecha:	Junio 15 de 2007

**pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!
Get yours now!**

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

Elementos de entrada	Actividades	Elementos de salida
<u>Servicio público</u> - Agua Potable (suministrada por el acueducto Aguas de Cartagena).	Limpieza de las áreas de trabajo. Consumo de recursos.	Aguas residuales - Agua negras (sanitarias). - Aguas grises (limpieza y lavado). - Aguas de Sentinas (combinación de residuos oleosos, químicos y agua de mar). Agua potable gastada.
- Energía (Suministrada por la electrificadora de Cartagena Electrocosta).	Consumo de recursos.	Energía gastada.
<u>Insumos</u> - Víveres - Waipes y textiles - Papel - Bolsas plásticas - Fibra de vidrio - Láminas de aluminio - Resinas	Consumo de recursos. Uso y mantenimiento de los materiales y dispositivos de las unidades.	Residuos generados (Disposición a la empresa de aseo Pasacaribe) - Residuos sólidos orgánicos (comida) e inorgánicos (plástico, vidrio y latas, papel y cartón). Emisiones a la atmósfera - Emisión de fibra de vidrio utilizado en los talleres o en las unidades. Olores generados - Comida y residuos
<u>Productos químicos</u> - Detergentes - Pintura - Combustibles - Grasas y aceites - Soda cáustica - Ácido muriático - Metil-etil-cetona - Viniliéster - Lubricantes - Resinas sintéticas - Otros - Aire acondicionado	Consumo de recursos. Lavado de maquinaria y equipos. Uso y mantenimiento de maquinaria, dispositivos y equipos. Uso y mantenimiento.	Residuos generados - Residuos especiales o peligrosos (residuos oleosos, químicos, baterías y residuos de partes mecánicas) Emisiones a la atmósfera - Emisión de partículas o material particulado (MP) en las labores de quitar la pintura a los vehículos y a las unidades a flote. - Emisión de gases

Elementos de entrada	Actividades	Elementos de salida
(Gas Freón) - Municiones <u>Vehículos</u>	aire acondicionado. Operaciones navales. Uso y mantenimiento.	refrigerantes. - Emisión de gases como CO ₂ ó, CO, NO _x y SO _x por parte de los vehículos y las unidades a flote. Olores generados - Combustibles y químicos.
Prácticas de incendio	Instrucciones de emergencias.	Emisiones a la atmósfera - Emisiones de gases como CO ₂ ó, CO, NO _x y SO _x .
Maquinas, dispositivos y equipos.	Uso y mantenimiento de maquinaria, dispositivos y equipos.	Ruido - Motores - Compresores - Ventiladores - Convertidores - Propulsores - Generadores - Aire acondicionado

Fuente: Planificación Ambiental - ISO 14001 (Ejemplo Lista chequeo), ICONTEC. Modificado.

4.1.4 Resultados de la información obtenida

1. A pesar de que no se obtuvieron datos específicos reales en la RAI, con la información suministrada estudiada se manifestaron los siguientes factores afectados en el medio ambiente:

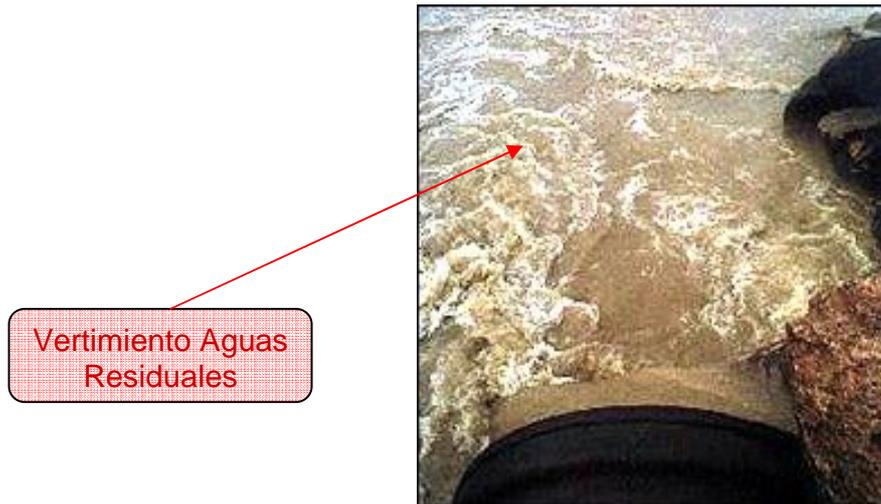
El Agua

Con el vertido de aguas residuales (aguas negras y aguas grises). Ver Figura 5.

Con los Vertidos de residuos oleosos al mar y sustancias químicas (por medio de las sentinas). Ver Figura 6.

Con la descarga de residuos sólidos. Ver Figura 6.

Figura 5. Ejemplo similar al vertimiento de aguas residuales de la organización.



Fuente: URL <http://www.teorema.com.mx/images/upload/Evidencia-greenpeace-descar.jpg>

Figura 6. Fotografías Vertimiento y descarga de residuos de las unidades a flote.





Fuente: Autor

En el Suelo

Disposición de residuos sólidos y lixiviados. Ver Figura 7.

Derrames de productos químicos y oleosos. Ver Figura 8.

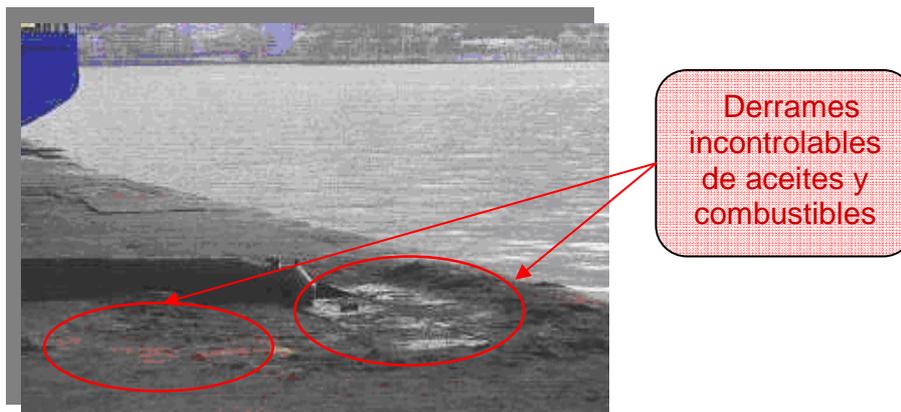
Erosión o degradación del suelo. (resultado de las dos anteriores)

Figura 7. Fotografía disposición de residuos sólidos en la base Naval ARC “Bolívar”.



Fuente: Autor

Figura 8. Fotografía degradación del suelo por sustancias químicas.



Fuente: Autor

El Aire

Emisiones de partículas y gases. El material particulado es producido por COTECMAR, empresa que trabaja para la Armada Nacional y lleva a cabo las labores de mantenimiento curativo (sanblasting) de las unidades a flote dentro de la Base Naval ARC "Bolívar". Aunque la responsabilidad de las afecciones que pueda producir la maneja la empresa, BN1 ha gestionado para impedir la maniobra en lugares abiertos como se muestra en la figura 9.

Figura 9. Emisión de material particulado en la Base Naval ARC "Bolívar".



Emisión de material particulado

Fuente: Autor

La Biodiversidad

Cambios bruscos en el clima y en el medio de las especies marinas.
Intoxicación de la fauna y flora por la contaminación en el agua, suelo y aire.
Extinción de especies.

En la figura 10. se muestra un ejemplo de especies expuestas a la contaminación de los Buques.

Figura 10. Fotografía ave aledaña a unidades a flote.



Fuente: Autor

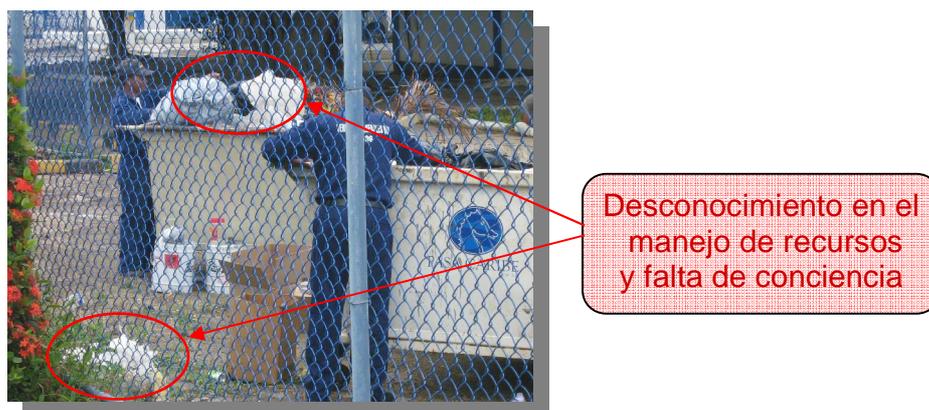
El Hombre

Mal manejo de recursos y desempeño ambiental. Ver Figura 11.

Enfermedades producidas por los insectos y roedores que se producen y se proliferan por la contaminación.

Efectos adversos en la salud por la contaminación de agua, suelo, aire y ruido.

Figura 11. Fotografía personal Naval manipulando los residuos y mal manejo de los mismos.



Fuente: Autor

- Además se puede concluir que aunque se tengan un plan de manejo ambiental la organización requiere un sistema que organice y estructure una política ambiental, objetivos, metas y una serie de requisitos que fortalezca la gestión ambiental y dé cumplimiento a una legislación ambiental existente.

3. La documentación presente es un apoyo para la revisión inicial ambiental de las unidades y para el planteamiento del SGA, que garantiza la administración sistemática de los recursos utilizados en las actividades o servicios y el control de los efectos que se puedan producir ocasionando perjuicios para el ambiente y los seres vivos.
4. Con la información suministrada por cada unidad o componente de la FNC, se logró llegar a la identificación de aspectos e impactos ambientales asociados a las actividades, productos o servicios que facilita posteriormente la evaluación e identificación de los más significativos.
5. Los Aspectos e impactos ambientales para cada unidad se describen en las tablas 3, 4, 5, 6 y 7:

Tabla 3. Aspectos e impactos ambientales identificados en la Base Naval (áreas o departamentos en tierra).

Actividad/ Producto/servicio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Limpieza y Aseo en todas las áreas de la Base.	Consumo de agua Potable.	Disminución del recurso hídrico potable.
	Vertimiento de residuos químicos líquidos (como detergentes y desengrasantes).	Contaminación del recurso agua.
Lavado de vehículos en talleres.	Vertimiento de residuos químicos líquidos.	Contaminación del recurso agua.
	Vertido de grasas y aceites por arrastre de lavado.	Contaminación del recurso suelo.
Mantenimiento de la red de suministro de agua potable (tanques de agua potable y sistemas de conducción).	Procedimiento adecuado y periódico en el mantenimiento de la red de suministro de agua potable.	Eficiente suministro del recurso hídrico potable. *** Prevención de pérdidas y fugas. ***
	Falta de medición de los parámetros de calidad del agua (cloro y pH) y análisis microbiológico (cuando el agua se mantiene estática en los tanques durante mucho tiempo).	Presencia de microorganismos infecciosos en el recurso agua.

Actividad/ Producto/servicio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Uso y final de la vida útil de aire acondicionado y equipos de oficina.	Consumo de energía eléctrica.	Disminución de recursos naturales.
	Generación y disposición de residuos.	Contaminación potencial del recurso suelo.
Mantenimiento y reparación del aire acondicionado.	Escape de refrigerantes. Liberación de gases de freón 12 ó freón 22.	Contaminación potencial del recurso aire. Disminución de la capa de ozono.
Manipulación y uso de productos químicos en talleres como pintura, barniz y ácido muriático. Uso y carga de baterías.	Liberación de solventes volátiles a la atmósfera.	Contaminación del recurso aire. Disminución de la capa de ozono.
	Exposición no controlada a sustancias tóxicas, corrosivas e inflamables. **	Efectos en la salud del personal. Inhalación de gases tóxicos.
	Generación y Manejo inadecuado de residuos peligrosos.	Contaminación potencial del recurso suelo.
Mantenimiento preventivo de motores en talleres.	Emisión de gases como dióxido de Carbono o monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y de azufre (CO ₂ , CO, NO _x y SO _x).	Contaminación del recurso aire. Aumento del efecto invernadero.
	Generación de ruido.	Contaminación acústica. Molestias en el personal que labora en el área.
Cambio de aceites y lubricantes en el mantenimiento de motores.	Derrames de aceite. *	Contaminación potencial del recurso suelo.
	Generación y recolección de aceites usados en tanques adecuados.	Disminución de la contaminación de aceites usados en el suelo. ***
Uso de Waipes para desengrase de maquinas.	Generación y disposición de Waipes usados.	Contaminación potencial del recurso suelo.
Uso y mantenimiento de maquinaria, dispositivos y equipos (compresor, generador, propulsor, etc.)	Generación de ruido.	Contaminación acústica. Molestias en el personal que labora en el área. Disminución del rendimiento laboral y estrés.

Actividad/ Producto/servicio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Manejo de combustibles y lubricantes usados.	Control de entrada y salida de combustibles y lubricantes, y tanques de almacenamiento. Recolección periódica del residuo oleoso. Disposición de aceite usado a una empresa encargada de su tratamiento.	Disminución de la contaminación de los recursos suelo, aire y agua. *** Cuidado de las zonas verdes. *** Conservación de recursos no renovables. ***
Transferencia de combustibles.	Descargas y Vertidos no controlados al suelo **	Contaminación potencial del recurso suelo.
Manejo de emisiones de los vehículos.	Medidas y control de emisiones. Certificado de emisión de gases.	Disminución de la contaminación del recurso aire. ***
Preparación y abastecimiento de comida.	Generación y Manejo inadecuado de residuos orgánicos e inorgánicos. Generación de olores.	Contaminación potencial del recurso suelo. Molestias e incomodidad a la comunidad aledaña.
	Generación y recolección del aceite vegetal usado.	Disminución de la contaminación del recurso suelo y del medio. ***
	Disposición de los desperdicios detrás de cocinas por parte del personal.	Inmigración de animales domésticos. Creación de vectores y enfermedades.
Fumigación.	Uso de pesticidas.	Eliminación de plagas y roedores. *** Contaminación del suelo. Bioacumulación de sustancias tóxicas en el medio biótico.

Actividad/ Producto/servicio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Manejo de Aguas de Escorrentía.	Manejo inadecuado de aguas de escorrentías. Procedimientos no ejecutados.	Propagación de insectos (mosquitos, moscas, otros). Propagación de malos olores. Erosión en el suelo.
Uso y transformación de Insumos y productos de oficina.	Generación y Manejo inadecuado de residuos sólidos inorgánicos.	Contaminación potencial del recurso suelo.
Adecuación Centro de acopio (área de disposición temporal de residuos reciclables).	Adecuado Seguimiento y control del programa de reciclaje.	Conservación de recursos naturales. *** Protección de los suelos. *** Disminución de desechos sólidos. ***
Manejo de residuos hospitalarios (generados en Sanidad del Batallón de Infantería de Marina y Base Naval)	Adecuado monitoreo y seguimiento. Toma de medidas y control de Residuos Hospitalarios. Ejecución y funcionamiento manual de Gestión Integral para el Manejo de Residuos Hospitalarios.	Ausencia de transmisores de enfermedades. *** Cuidado de las zonas verdes. *** Buena disposición de los residuos sólidos cortó punzantes y anatomopatológicos. ***
Plan de Arborización.	Reforestación de las zonas verdes.	Embelllecimiento del paisaje. *** Aumento de la biodiversidad. *** Recuperación del recurso suelo. *** Suministro de sombra, evaporación, oxigenación y humedad al aire. ***
Plan de gestión social.	Plan de Acción Integral.	Participación de los estudiantes y personal del Complejo Naval Bocagrande en actividades de acción integral. ***
Sensibilización y educación ambiental.	Falta de conocimiento del personal sobre el buen manejo de recursos y el desempeño ambiental.	Mal manejo de los recursos y contaminación de los mismos.
(*) Condiciones anormales. (**) Condiciones de emergencia. (***) Impactos beneficiosos.		

Fuente: Autor

Tabla 4. Aspectos e impactos ambientales identificados en las unidades a flote (marítimas) de la Flotilla de Superficie.

Actividad/ Producto/servicio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Limpieza y Aseo en unidades a flote (Buques) de la Flotilla.	Consumo de agua Potable.	Disminución del recurso hídrico potable.
	Vertimiento de residuos químicos líquidos (como detergentes y desengrasantes).	Contaminación del recurso agua.
Lavado de los Buques.	Vertimiento de residuos químicos líquidos.	Contaminación del medio marino.
Manejo de productos químicos para el aseo en los Buques.	Recolección de los residuos de recipientes con contenido químico.	Disminución de la contaminación del medio marino. ***
Mantenimiento de los tanques de suministro de agua potable en los Buques.	Procedimiento adecuado y periódico del mantenimiento de los tanques de agua potable.	Eficiente suministro del recurso hídrico potable. *** Prevención de pérdidas y fugas. ***
	Falta de medición de parámetros de calidad del agua y análisis microbiológico (cuando el agua se mantiene estática en los tanques durante mucho tiempo).	Presencia de microorganismos infecciosos en el recurso agua.
Producción de aguas residuales en los Buques (aguas negras y aguas grises).	Vertimiento de Aguas negras y grises al mar.	Contaminación del medio marino. Afectación en las especies marinas.
Operación del aire acondicionado.	Intercambio de calor por recirculación de fluido hídrico (agua de mar).	Aprovechamiento del recurso hídrico. ***
Final de la vida útil de los materiales del aire acondicionado.	Generación y disposición de residuos.	Contaminación potencial del recurso suelo.
Mantenimiento y reparación del aire acondicionado.	Escape de refrigerantes. Liberación de gases de freón 12 ó freón 22.	Contaminación potencial del recurso aire. Disminución de la capa de ozono.

Actividad/ Producto/servicio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Desprendimiento de pintura de los Buques con gratas neumáticas o eléctricas durante el mantenimiento curativo de los Buques. Utilización de fibra de vidrio.	Emisión de material particulado y fibra de vidrio.	Contaminación del recurso aire. Efectos adversos respiratorios del personal.
	Generación de Ruido.	Contaminación acústica. Molestias en el personal naval.
Manipulación y uso de productos químicos como pinturas (Pintuco), anticrustantes, ácidos y soda cáustica durante el mantenimiento y reparación de los Buques.	Liberación de solventes volátiles a la atmósfera.	Contaminación del recurso aire. Disminución de la capa de ozono.
	Exposición no controlada a sustancias tóxicas, corrosivas e inflamables: ** Generación de olores.	Efectos en la salud del personal. Inhalación de gases tóxicos.
	Generación y disposición de residuos químicos peligrosos.	Contaminación potencial del recurso suelo.
Preparación y abastecimiento de comida.	Generación y disposición de residuos orgánicos e inorgánicos.	Contaminación del medio marino. Afectación en las especies marinas.
	Generación y recolección de aceite vegetal usado.	Disminución de la contaminación del agua. ***
Mantenimiento preventivo de los motores. Funcionamiento y operación de los Buques.	Emisión de gases CO ₂ , CO, NO _x y SO _x a la atmósfera.	Contaminación al aire. Aumento del efecto invernadero.
	Generación de ruido.	Contaminación acústica. Molestias en el personal que labora en el área.
Uso de Waipes para desengrase de maquinas.	Generación y disposición de Waipes usados.	Contaminación potencial del recurso suelo.
Cambio de aceites y lubricantes en el mantenimiento de motores.	Derrame de aceite. *	Contaminación potencial del mar. Afectación en las especies marinas.
	Generación y recolección de aceites usados en tanques adecuados.	Disminución de la contaminación del recurso suelo. ***

Actividad/ Producto/servicio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Uso y mantenimiento de maquinaria, dispositivos y equipos (compresor, generador, bombas, etc.)	Generación de Ruido.	Contaminación acústica. Molestias en el personal que labora en el área.
Transferencia de combustibles (gasolina, Jet A1, diesel) al Buque. Transferencia de lubricantes (SAE 40) al Buque.	Descargas y Vertidos no controlados al mar o al suelo **	Contaminación potencial del mar o del recurso suelo.
Recogimiento de aguas combinadas en las Sentinas de los Buques.	Vertimiento de residuos oleosos con agua de mar. Vertimiento de residuos químicos y desengrasantes.	Contaminación del medio marino. Afectación de las especies marinas.
Fumigación en los Buques.	Uso de pesticidas.	Eliminación de plagas y roedores. *** Contaminación del medio marino. Bioacumulación de sustancias tóxicas en el medio biótico.
Prácticas de incendio como método de enseñanza para el control del mismo.	Preparación para responder ante emergencias.	Conocimiento preparativo para en caso de incendios. ***
	Quemas y emisiones de gases como el monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno y óxidos de azufre (CO, CO ₂ , NO _x y SO _x) a la atmósfera.	Contaminación del recurso aire. Incremento del efecto invernadero.
Plan de gestión social.	Plan de Acción Integral.	Participación del personal del Complejo Naval Bocagrande en actividades de acción integral. ***
Desarrollo de instrumentos de gestión ambiental.	Falta de conocimiento del buen manejo de los recursos y el desempeño ambiental.	Mal manejo de los recursos y contaminación de los mismos.
(*) Condiciones anormales. (**) Condiciones de emergencia. (***) Impactos beneficiosos.		

Fuente: Autor

Tabla 5. Aspectos e impactos ambientales identificados en las unidades a flote de la Flotilla de Submarino.

Actividad/ Producto/servicio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Limpieza y Aseo en los Submarinos. Lavado de Submarinos.	Consumo de agua Potable.	Disminución del recurso hídrico potable.
Uso de desengrasantes y productos químicos para aseo en los Submarinos.	Vertimiento de residuos químicos líquidos.	Contaminación del medio marino. Afectación en las especies marinas.
Manejo de productos químicos para el aseo.	Recolección de los residuos de recipientes con contenido químico.	Disminución de la contaminación del medio marino. ***
Mantenimiento de los tanques de suministro de agua potable en los Submarinos.	Procedimiento adecuado y periódico del mantenimiento de los tanques de agua potable.	Eficiente suministro del recurso hídrico potable. *** Prevención de pérdidas y fugas. ***
	Falta de medición de parámetros de calidad del agua y análisis microbiológico (cuando el agua se mantiene estática en los tanques durante mucho tiempo).	Presencia de microorganismos infecciosos en el recurso agua.
Manejo y uso del dispensador y botellón del agua potable.	Falta de Limpieza del filtro del dispensador.	Contaminación del recurso hídrico potable por Impurezas.
Producción de aguas residuales (aguas negras y aguas grises).	Vertimiento de aguas negras y aguas grises al mar.	Contaminación del medio marino. Afectación en las especies marinas.
Operación del aire acondicionado.	Intercambio de calor por recirculación de fluido hídrico (agua de mar).	Aprovechamiento del recurso hídrico. ***
Final de la vida útil de los materiales del aire acondicionado.	Fundición y reutilización de los componentes.	Conservación de recursos. ***
Mantenimiento y reparación de las partes del aire acondicionado.	Escape de refrigerantes. Liberación de gases de freón 12 ó freón 22.	Contaminación del recurso aire. Disminución de la capa de ozono.

Actividad/ Producto/servicio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Manipulación y uso de pinturas (Hempel) durante el mantenimiento y reparación de Submarinos.	Liberación de solventes volátiles a la atmósfera.	Contaminación del recurso aire. Disminución de la capa de ozono.
	Generación de olores.	Inhalación de compuestos orgánicos volátiles.
	Uso de Pintura anti-incrustante no tóxica.	Disminución de los efectos adversos en la fauna y flora marina. ***
Manipulación y uso de productos químicos como soda cáustica y ácido muriático para destilación del agua. Proceso realizado en tierra.	Exposición no controlada a sustancias tóxicas, corrosivas e inflamables **	Efectos en la salud del personal. Contaminación del recurso agua en el lavado.
Manejo de gases como el Hidrogeno en la carga de batería.	Muestreo del nivel de gases. Medición y monitoreo.	Óptimo desempeño en el trabajo. *** Protección de la vida de los submarinistas. ***
Mantenimiento preventivo de los motores diesel. Funcionamiento y operación de los submarinos.	Emisión de gases CO ₂ , CO, NO _x y SO _x a la atmósfera.	Contaminación del recurso aire y aumento del efecto invernadero.
	Generación de ruido.	Contaminación acústica. Molestias en el personal que labora en el área.
Cambio de aceites y lubricantes en el mantenimiento de motores.	Derrame de aceite. *	Contaminación potencial del mar.
	Generación y recolección de aceites usados en tanques adecuados.	Disminución de la contaminación de aceites usados al mar. ***
Uso de Waipes para desengrase de maquinas.	Generación y disposición de Waipes usados.	Contaminación potencial del recurso suelo.
Uso y mantenimiento de maquinaria, dispositivos y equipos (compresor, motogenerador, ventiladores, convertidores, bombas, etc.).	Generación de Ruido.	Contaminación acústica. Molestias e incomodidad en el personal que labora en el área.
Operación con el radar en el compartimiento del puesto central del submarino.	Generación de Ruido.	Contaminación acústica. Molestias e incomodidad en el personal que labora en el área.

Actividad/ Producto/servicio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Transferencia de combustibles (Kerosén) a los Submarinos. Transferencia de lubricantes (aceites hidráulicos).	Descargas y Vertidos no controlados al mar o al suelo. **	Contaminación potencial del mar o del recurso suelo.
Preparación de comida y sus residuos en los Submarinos.	Generación de residuos orgánicos.	Contaminación del medio marino por residuos orgánicos y residuos oleosos. Afectación en las especies marinas.
	Generación de aceite vegetal usado.	
	Generación de olores.	Molestias en el personal naval.
	Recolección de residuos inorgánicos.	Disminución de la contaminación del medio marino. ***
Recogimiento de aguas combinadas en las Sentinas de los Submarinos.	Vertimiento de residuos oleosos con agua de mar. Vertimiento de residuos químicos y desengrasantes.	Contaminación del medio marino. Afectación de las especies marinas.
Plan de desempeño ambiental.	Falta de conocimiento del buen manejo de los recursos y el desempeño ambiental.	Mal manejo de los recursos y contaminación de los mismos.
(*) Condiciones anormales. (**) Condiciones de emergencia. (***) Impactos beneficiosos.		

Fuente: Autor

Tabla 6. Aspectos e impactos ambientales identificados en el Grupo Aeronaval (unidad en tierra).

Actividad/ Producto/servicio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Limpieza y Aseo en el establecimiento de GANCA.	Consumo de agua Potable.	Disminución del recurso hídrico potable.
	Vertimiento de residuos químicos líquidos (como detergentes y desengrasantes).	Contaminación del recurso agua.
Lavado de aeronaves.	Vertimiento de residuos químicos líquidos.	Contaminación del recurso agua.
Uso de Waipes para desengrase de maquinas.	Generación y disposición de Waipes usados.	Contaminación potencial del recurso suelo.
Mantenimiento de los tanques de suministro de agua potable.	Procedimiento adecuado y periódico en el mantenimiento de la red de suministro de agua potable.	Eficiente suministro del recurso hídrico potable. *** Prevención de pérdidas y fugas. ***
	Falta de medición de los parámetros de calidad del agua (cloro y pH) y análisis microbiológico (cuando el agua se mantiene estática en los tanques durante mucho tiempo).	Presencia de microorganismos infecciosos en el agua.
Uso y final de la vida útil de aire acondicionado y equipos de oficina.	Consumo de energía eléctrica.	Disminución de recursos.
	Generación y disposición de residuos.	Contaminación potencial del recurso suelo.
Mantenimiento y reparación del aire acondicionado.	Escape de refrigerantes. Liberación de gases de freón 12 ó freón 22.	Contaminación potencial del recurso aire. Disminución de la capa de ozono.
Manipulación y uso de productos químicos peligrosos como pinturas y Metil-etil-cetona durante el mantenimiento y reparación de aeronaves.	Liberación de solventes volátiles a la atmósfera.	Contaminación del recurso aire. Disminución de la capa de ozono.

Actividad/ Producto/servicio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
	Exposición no controlada a sustancias tóxicas, inflamables e irritantes ** Generación de olores.	Lesiones graves en el personal. Inhalación de gases tóxicos.
	Generación disposición de residuos peligrosos.	Contaminación potencial del recurso suelo.
Consumo de alimentos.	Generación y disposición de residuos orgánicos e inorgánicos.	Contaminación potencial del recurso suelo.
Mantenimiento preventivo de motores en el taller. Funcionamiento y operación de las aeronaves.	Emisión de gases CO ₂ , CO, NO _x y SO _x a la atmósfera.	Contaminación del recurso aire. Aumento del efecto invernadero.
	Generación de ruido.	Contaminación acústica. Molestias en el personal que labora en el área.
Uso de Waipes para desengrase de maquinas.	Generación y disposición de Waipes usados.	Contaminación potencial del recurso suelo.
Cambio de aceites y lubricantes en el mantenimiento de motores (uso de arcilla para absorber el aceite).	Recolección de aceites usados.	Prevención de la contaminación potencial del recurso suelo y el medio ambiente. ***
	Generación y disposición de residuos arcillosos oleosos.	Aumento de residuos. Contaminación potencial del recurso suelo.
Uso y mantenimiento de maquinaria, dispositivos y equipos (compresor, generador, propulsor, etc.).	Generación de ruido.	Contaminación acústica. Molestias e incomodidad en el personal que labora en el área.
Operación de aeronaves. Funcionamiento de los aviones del aeropuerto (área asociada con el GANCA).		
Almacenamiento de combustibles (Jet A1 y AV Gas 100-130). Almacenamiento de lubricantes.	Derrame o fuga del combustible o del lubricante. *	Contaminación potencial del recurso suelo.
Transferencia de combustibles.	Descargas y Vertidos no controlados al suelo **	Contaminación potencial del recurso suelo.

Actividad/ Producto/servicio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Fumigación.	Uso de pesticidas.	Eliminación de plagas y roedores. *** Contaminación del recurso suelo. Bioacumulación de sustancias tóxicas en el medio.
Uso y Transformación de Insumos y productos de las áreas de trabajo.	Generación y disposición de residuos sólidos inorgánicos.	Aumento de residuos. Contaminación potencial del recurso suelo.
Manejo de Residuos Sólidos.	Inadecuada separación y disposición de los residuos sólidos.	Contaminación potencial del recurso suelo. Afectación potencial de las zonas verdes por roedores y vectores.
Plan de Arborización.	Reforestación de las zonas verdes.	Embellecimiento del paisaje. *** Aumento de la biodiversidad. *** Recuperación del recurso suelo. *** Suministro de sombra, evaporación, oxigenación y humedad al aire. ***
Plan de gestión social.	Plan de Acción Integral.	Participación de los contratistas y personal del Complejo Naval Bocagrande en actividades de acción integral. ***
Sensibilización y campañas de información ambiental.	Falta de conocimiento del buen manejo de los recursos y el desempeño ambiental.	Mal manejo de los recursos y contaminación de los mismos.
(*) Condiciones anormales. (**) Condiciones de emergencia. (***) Impactos beneficiosos.		

Fuente: Autor

Tabla 7. Aspectos e impactos ambientales identificados en las unidades a flote y estación de Guardacostas.

Actividad/ Producto/servicio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Limpieza y Aseo en unidades a flote (Buques y lanchas) y estación de Guardacostas.	Consumo de agua Potable.	Disminución del recurso hídrico potable.
	Vertimiento de residuos químicos líquidos (como detergentes y desengrasantes).	Contaminación del recurso agua.
Lavado de Buques y lanchas.	Vertimiento de residuos químicos líquidos.	Contaminación al mar. Afectación en las especies marinas.
Manejo de productos químicos para el aseo.	Recolección de los residuos de recipientes con contenido químico.	Disminución de residuos dispuestos al mar. ***
Mantenimiento de los tanques de suministro de agua potable en los Buques.	Procedimiento adecuado y periódico en el mantenimiento de la red de suministro de agua potable.	Eficiente suministro del recurso hídrico potable. *** Prevención de pérdidas y fugas. ***
	Falta de medición de los parámetros de calidad del agua (cloro y pH) y análisis microbiológico (cuando el agua se mantiene estática en los tanques durante mucho tiempo).	Presencia de microorganismos infecciosos en el recurso agua.
Manejo y uso del dispensador de agua potable en los Buques.	Adecuado mantenimiento del filtro del dispensador para consumo de agua.	Conservación de la calidad del agua. *** Buen estado de salud del personal. ***
Producción de aguas residuales en Buques, (aguas negras y aguas grises).	Vertimiento de Aguas negras y grises al mar.	Contaminación del medio marino. Afectación en las especies marinas.
Descarga de sanitarios. Lavado de utensilios de cocina.	Uso de agua de mar.	Ahorro de recurso hídrico potable. ***
Final de la vida útil de lanchas.	Abandono y deterioro de las lanchas en la unidad.	Contaminación Visual. Propagación de roedores e insectos. Generación de enfermedades por vectores.
Operación del aire acondicionado de los Buques.	Intercambio de calor por recirculación de fluido hídrico (agua de mar).	Aprovechamiento del recurso hídrico. ***

Actividad/ Producto/servicio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Final de la vida útil de los materiales del aire acondicionado.	Generación y disposición de residuos.	Contaminación potencial del recurso suelo.
Mantenimiento y reparación del aire acondicionado.	Escape de refrigerantes. Liberación de gases de freón 12 ó freón 22.	Contaminación del recurso aire. Disminución de la capa de ozono.
Desprendimiento de pintura de los Buques con gratas neumáticas o eléctricas durante el mantenimiento curativo de los Buques. Utilización de fibra de vidrio.	Emisión de material particulado y fibra de vidrio.	Contaminación del recurso aire. Efectos adversos respiratorios del personal.
	Generación de Ruido.	Contaminación acústica. Molestias en el personal naval.
Manipulación y uso de productos químicos como pinturas, anti-crustantes, soda cáustica y ácidos durante el mantenimiento y reparación de Buques y lanchas.	Liberación de solventes volátiles a la atmósfera.	Contaminación del recurso aire. Disminución de la capa de ozono.
	Exposición no controlada a sustancias tóxicas, inflamables e irritantes. ** Generación de olores.	Efectos en la salud del personal. Inhalación de gases tóxicos.
	Generación y disposición de residuos peligrosos.	Contaminación potencial del recurso suelo.
Preparación y abastecimiento de comida.	Generación y disposición de residuos orgánicos e inorgánicos.	Contaminación del medio marino. Afectación en las especies marinas.
	Generación y recolección de aceite vegetal usado.	Disminución de la contaminación del agua. ***
Mantenimiento preventivo de los motores. Funcionamiento y operación de los Buques.	Emisión de gases CO ₂ , CO, NO _x y SO _x a la atmósfera.	Contaminación al aire. Aumento del efecto invernadero.
	Generación de ruido.	Contaminación acústica. Molestias en el personal que labora en el área.
Cambio de aceites y lubricantes en el mantenimiento de motores.	Derrame de aceite.*	Contaminación potencial del medio marino.
	Generación y recolección de aceites usados en tanques adecuados.	Disminución de la contaminación de aceites usados al mar. ***

Actividad/ Producto/servicio	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Uso de Waipes para desengrase de maquinas.	Generación y disposición de Waipes usados.	Contaminación potencial del recurso suelo.
Uso y mantenimiento de maquinaria, dispositivos y equipos (compresor, generador, bombas, transformador, extractor de aire, etc.)	Generación de Ruido.	Contaminación acústica. Molestias e incomodidad en el personal que labora en el área.
Transferencia de combustibles (gasolina y ACPM). Transferencia de lubricantes (Helix super, Aceite Nautilus TCW3 y lubricante 15W40).	Descargas y Vertidos no controlados al mar o al recurso suelo **	Contaminación del medio marino o del recurso suelo.
Recogimiento de aguas combinadas en las Sentinas del Buque.	Vertimiento de residuos oleosos con agua de mar. Vertimiento de residuos químicos y desengrasantes.	Contaminación del medio marino. Afectación de las especies marinas.
Limpieza y Mantenimiento de los caninos en la estación.	Consumo de agua Potable.	Disminución del recurso hídrico.
	Vertimiento de residuos químicos líquidos (uso de detergentes).	Contaminación del recurso agua.
	Generación y disposición de residuos orgánicos.	Contaminación potencial del recurso suelo.
	Generación de olores.	Molestias e incomodidad del personal naval.
Fumigación.	Uso de pesticidas.	Eliminación de plagas y roedores. *** Contaminación del recurso suelo o del mar. Bioacumulación de sustancias tóxicas en el medio biótico.
Plan de gestión social.	Plan de acción integral.	Participación de los contratistas y personal del Complejo Naval Bocagrande en actividades de acción integral. ***
Sensibilización y educación ambiental.	Falta de conocimiento del buen manejo de los recursos y el desempeño ambiental.	Mal manejo de los recursos y contaminación de los mismos.
(*) Condiciones anormales. (**) Condiciones de emergencia. (***) Impactos beneficiosos.		

Fuente: Autor

4.2 ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

4.2.1 Evaluación de Aspectos e impactos Ambientales

En las tablas de identificación de actividades, aspectos e impactos ambientales se puede ver la procedencia de los impactos negativos y positivos, reales y potenciales generados por las actividades, sin embargo, no se indica nada de su significancia o jerarquía por lo que se hace necesario evaluar los aspectos e impactos de tal forma que, con base en sus características, se pueda valorar su trascendencia ambiental.

La evaluación de aspectos e impactos ambientales debe ser flexible y acorde con las directrices de la Armada Nacional por eso se ha adoptado una metodología combinada con ayuda del método Conessa¹⁰ y el método de Arboleda¹¹, la cual permite identificar, predecir, interpretar, prevenir y valorar los impactos negativos que se generan sobre el entorno medioambiental, calificando de manera cualitativa y cuantitativa la magnitud de estos impactos y así destacar los más significativos. En esta evaluación se excluyen los impactos positivos, éstos solo se identificaron para destacar las mejoras obtenidas en cada uno de los componentes o unidades de la Fuerza Naval del Caribe. En ésta metodología se plantean los siguientes criterios de evaluación:

Carácter (C): carácter beneficioso o perjudicial del impacto. (-) ó (+)

Intensidad (In): Grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. Puede considerarse desde una afectación mínima hasta la destrucción total del factor.

Extensión (Ex): representa el área de influencia que será afectada por el impacto. Puede ser expresada en términos porcentuales.

Desarrollo (De): tiempo en que el impacto tarda en desarrollarse, desde que se inicia y manifiesta hasta que se hace presente con todas sus consecuencias.

Duración (Du): Valoración temporal que permite estimar el periodo durante el cual las repercusiones serán detectadas en el factor afectado.

Reversibilidad (Re): evalúa la capacidad que tiene el factor afectado de revertir el efecto.

¹⁰ PETRO-TECH PERUANA. Estudio de impacto ambiental del proyecto de perforación exploratoria y sísmica. Metodología de evaluación de impactos ambientales. 2006. Capítulo 5.1.4. [7]

¹¹ Arboleda G., Jorge A. Propuesta metodológica para la identificación y evaluación de impactos ambientales. Revista AINSA; 9(2):5-13, jul-dic. 1989. Tab. [8]

Riesgo de ocurrencia (Ro): Califica la probabilidad de que el impacto ocurra debido a la ejecución de las actividades de la organización.

En la tabla 8 se describen los criterios de evaluación.

Tabla 8. Rangos, descripción y valoración de los criterios de evaluación de impactos ambientales.¹²

Criterio	Rango	Descripción	Valor
Intensidad (In)	Baja	Afectación mínima del factor ambiental.	0,1- 0,3
	Media	Afectación parcial del factor ambiental.	0,4 - 0,6
	Alta	Afectación mayor del factor ambiental.	0,7 - 0,8
	Muy alta	Afectación total del factor ambiental.	0,9 - 1,0
Extensión (Ex)	Puntual	La acción impactada produce una alteración muy localizada, es decir, en una parte de la localidad.	0,1 - 0,3
	Parcial	Aquel cuyo impacto supone una incidencia apreciable en el área, es decir, en toda la localidad.	0,4 - 0,7
	Total	Aquel que se detecta en una gran parte del territorio considerado, es decir, cuando sobrepasa los límites de la localidad.	0,8 - 1,0
Duración (Du)	Corta	Se presenta el impacto durante la operación de una actividad temporal.	0,1-0,2
	Media	Se presenta el impacto durante la operación de una actividad continua.	0,3-0,4
	Larga	Se presenta el impacto durante y después de la operación de la actividad.	0,5-0,7
	Permanente	El impacto es indefinido en el tiempo. A efectos prácticos se considera permanente cuando tiene una duración mayor de 10 años.	0,8-1,0

¹² Dirección Provincial de Vialidad de Tucumán, Argentina. Evaluación de Impacto Ambiental de proyecto Mejoramiento de Ruta. 2005. Capítulo 5. [9]

Criterio	Rango	Descripción	Valor
Desarrollo (De)	Lento o Muy lento	El impacto se desarrolla hasta después de la ejecución de la actividad.	0,1-0,4
	Medio	El impacto se desarrolla conjuntamente con la ejecución de la actividad.	0,5-0,6
	Rápido o muy rápido	El impacto se desarrolla inmediatamente.	0,7-1,0
Reversibilidad (Re)	Reversible	El impacto se puede revertir siendo asimilado por el entorno gracias al funcionamiento de los procesos naturales.	0,1-0,3
	Parcialmente reversible	Se puede revertir el efecto por acción humana.	0,4-0,7
	Irreversible	No es posible revertir el efecto a la situación anterior.	0,8-1,0
Riesgo de Ocurrencia (RO)	Poco probable	La probabilidad de que se presente el impacto es de 10-30%.	1-3
	Probable	La probabilidad de que se presente el impacto es de 40-60%.	4-6
	Muy probable	La presencia del impacto es probable en un 70-80%.	7-8
	Cierto	Se presenta el impacto completamente, 90-100% probable.	9-10

Fuente: Dirección Provincial de Vialidad de Tucumán, Argentina. Evaluación de Impacto Ambiental. 2005. Modificado.

4.2.2 Calificación Ambiental

La valoración cuantitativa de los impactos negativos, calificación ambiental (CA)¹³, se obtiene a partir de los criterios de evaluación explicados anteriormente y su expresión es la siguiente:

$$CA = \frac{(In + Ex + Du + De + Re) \times RO}{5}$$

Uno de los aspectos ambientales identificados en la BN1 fue la generación y el manejo inadecuado de los residuos sólidos y su impacto la contaminación

¹³ Dirección Provincial de Vialidad de Tucumán, Argentina. Evaluación de Impacto Ambiental de proyecto Mejoramiento de Ruta. 2005. Capítulo 5. [9]

potencial del recurso suelo, los criterios de evaluación se valoraron de la siguiente forma:

In = 0,9 - Contaminación potencial del recurso suelo muy alta.

Ex = 0,6 - Impacto parcial o incidencia en toda la localidad (todos los puntos limpios).

Du = 0,6 - Larga, Impacto presente durante la actividad y después de la misma (generación y manejo de residuos).

De = 0,8 - Rápido, impacto de desarrollo inmediato al ocurrir.

Re = 0,8 - Irreversible, no se puede revertir el impacto (suelo contaminado).

RO = 10 - 100 % Probable que ocurra el impacto al manifestarse el aspecto ambiental.

La calificación ambiental (CA) es la siguiente:

$$CA = \frac{(0,9 + 0,6 + 0,6 + 0,8 + 0,8) \times 10}{5} = 7,4$$

Una vez obtenida la calificación ambiental de los impactos negativos se procede a la clasificación del impacto. Si el valor va desde 1 hasta 3 se clasifica como impacto bajo, si va desde 3,1 hasta 7 se clasifica como impacto medio y si va desde 7,1 hasta 10 se clasifica como impacto alto.¹⁴

La calificación para el impacto ambiental negativo de la BN1 es de 7,4 se encuentra en el rango de clasificación alta, como se describe en el párrafo anterior. De la misma forma se realiza el análisis con los demás impactos identificados y las otras Unidades de la Fuerza Naval del Caribe (FNC).

En la valoración de los impactos se consideran impactos ambientes reales y potenciales. Los impactos reales son las alteraciones o cambios ambientales ocasionados parcial o totalmente por los aspectos ambientales de la organización; los impactos potenciales son las alteraciones o cambios latentes que podrían presentarse como resultado de los aspectos ambientales.

Los impactos potenciales requieren acciones preventivas y los impactos reales requieren acciones correctivas, es importante que ambos se tengan en cuenta en la planificación del sistema de gestión ambiental para asegurar la mejora continua y la prevención de la contaminación en la Fuerza Naval del Caribe.

En las tablas 27, 28, 29, 30 y 31 del anexo 3 se presenta la valoración y calificación de los aspectos e impactos ambientales de cada componente de la FNC.

¹⁴ Dirección Provincial de Vialidad de Tucumán, Argentina. Evaluación de Impacto Ambiental de proyecto Mejoramiento de Ruta. 2005. Capítulo 5. [9]

En la Base Naval ARC "Bolívar" cuatro de los impactos ambientales califican como alto, once como medio y cuatro como bajo; en la Flotilla de Superficie cuatro califican como alto, nueve como medio y dos como bajo; en la Flotilla de Submarinos cuatro de los impactos califican como alto, siete califican como medio y dos como bajo; el grupo aeronaval presenta cuatro impactos ambientales que califican como alto, diez como medio y tres como bajo y en Guardacostas cuatro de los impactos ambientales califican como alto, nueve como medio y dos como bajo.

En todas las unidades se presentan impactos similares, las unidades a flote (FSUCA, FSUBCA y GUCA) tienen los mismos aspectos e impactos significativos y las unidades en tierra (BN1 y GANCA) de igual forma presentan los mismos aspectos e impactos significativos.

4.2.3 Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales Significativos

Los aspectos e impactos ambientales evaluados e identificados que obtuvieron mayores valores de impacto negativo se consideran significativos y se clasifican como altos. En la tabla 9 se sintetiza los aspectos e impactos ambientales significativos para cada componente respectivamente.

Tabla 9. Aspectos e impactos ambientales significativos.

Componente de la FNC	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Negativo
BN1 GANCA	Generación y Manejo inadecuado de residuos peligrosos.	Contaminación potencial del recurso suelo.
BN1 GANCA	Generación y disposición de Waipes (trapos) usados para desengrase de maquinas.	Contaminación potencial del recurso suelo.
BN1 GANCA	Generación y manejo inadecuado de residuos sólidos.	Contaminación potencial del recurso suelo.
BN1 FSUCA FSUBCA GANCA GUCA	Falta de conocimiento y de conciencia ambiental del personal sobre el buen manejo de recursos y el desempeño ambiental.	Mal manejo de los recursos y contaminación de los mismos.
FSUCA FSUBCA GUCA	Generación y manejo inadecuado de residuos sólidos.	Contaminación del medio marino.
FSUCA FSUBCA GUCA	Vertimiento de aguas negras y aguas grises al mar (se incluye las aguas procesadas).	Contaminación del medio marino.
FSUCA FSUBCA GUCA	Vertimiento de residuos oleosos con agua de mar y vertimiento de residuos químicos y desengrasantes (de las sentinas).	Contaminación del medio marino.

Fuente: Autor.

4.3 REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES

Con el fin de actualizar y complementar la legislación ambiental de la Fuerza Naval del Caribe se revisan los requisitos legales ambientales relacionados con los aspectos ambientales y se identifican los que son aplicables para cada componente o unidad. Esto es importante para el establecimiento, implementación y mantenimiento del sistema de gestión ambiental. En la tabla 10 se presentan todos los requisitos que de acuerdo a cada componente la Fuerza Naval del Caribe debe tener en cuenta:

Tabla 10. Requisitos legales ambientales aplicables a la Fuerza Naval del Caribe.

Legislación ambiental general	
Ley 23 de 1973	Establece los principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo.
Ley 9 de 1979	Código Sanitario Nacional. Dicta medidas sanitarias para la protección ambiental (Titulo I).
Ley 99 de 1993	Establece la política colombiana según los 14 principios ambientales del País (Titulo I). Crea el Ministerio del Medio Ambiente. Organiza el Sistema Nacional Ambiental y exige la Planificación de la gestión ambiental de proyectos (Titulo II).
Ley 559 de 2000	"Nuevo Código Penal" Delitos contra los recursos naturales y del medio ambiente (Titulo XI).
Decreto 2811 de 1974	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables. Regula el manejo de los Recursos y la Protección del medio ambiente. Del mar y su fondo. Protección y permisos.
Decreto 1220 de 2005	Reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. Define los casos en que se debe presentar Diagnóstico ambiental de alternativas, Plan de manejo ambiental y Estudio de impacto ambiental. Suprime la licencia ambiental ordinaria.
Decreto 500 de 2006	Modifica el Decreto 1220 del 21 de abril de 2005.
Resolución 1552 de 2005	Adopta los manuales para evaluación de estudios ambientales y de seguimiento ambiental de proyectos.
Resolución 958 de 2005	Adopta el Formato Único Nacional de Solicitud de Licencia Ambiental.
Decreto 775 de 1990	Uso y manejo de plaguicidas (Art.1-3, 14, 15, 22 y 86).

Legislación sobre contaminación Marítima	
MARPOL 73/78	<p>Convenio internacional para prevenir la contaminación marítima de las naves o artefactos navales.</p> <p>Contaminación por hidrocarburos (Anexo 1).</p> <p>Contaminación por las aguas sucias de los buques (Anexo 4).</p> <p>Contaminación por las basuras de los buques (Anexo 5).</p> <p>Contaminación atmosférica ocasionada por los buques (Anexo 6).</p>
Decreto Ley N° 2.222, de 1978, del Ministerio de Defensa.	<p>Ley de navegación. Contaminación por derrame de Hidrocarburos y otras sustancias nocivas (Título IX, Párrafo 1.)</p> <p>Contaminación del medio marino con cualquier tipo de derivado del petróleo o aguas que contengan materias nocivas o peligrosas (artículo 142).</p>
Decreto N° 1 de 1992 Ley N° 19.300	<p>Prevención, vigilancia y combate de la contaminación en las aguas del mar, puertos, ríos y lagos.</p> <p>Condiciones para las descargas de las aguas de sentinas no contaminadas con hidrocarburos (artículo 32).</p> <p>Disposiciones que deben cumplir los buques o naves que realicen achique de las aguas de sentinas de los espacios de máquinas (artículo 79).</p> <p>Descargas de hidrocarburos o de mezclas oleosas, a toda nave o artefacto naval, en aguas interiores, puertos y canales, salvo que se trate exclusivamente de descargas de aguas de las sentinas de los espacios de máquinas, no contaminadas con hidrocarburos (artículo 36).</p>
Decreto 1875 de 1979	Prevención de la contaminación del medio marino y otras disposiciones.
Convenio de OSLO de 1972	Prevención de la contaminación marina por vertidos desde buques y aeronaves.
ORDEN de 13 de julio de 1993	Instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos al mar.
Legislación del recurso agua	
Decreto 2811 de 1974	Derecho al uso del agua (Artículos 86 al 89).
Decreto 1449 de 1977	Disposiciones sobre conservación y protección de aguas, bosques, fauna terrestre y acuática.
Decreto 1594 de 1984	<p>Criterios de calidad del agua para uso y consumo.</p> <p>Vertimientos de residuos a un acuífero, a cuerpos de aguas marinas o a sistemas de alcantarillado. Parámetros que deben cumplir antes de ser vertidos. (Artículo 61, 70,72 y 73).</p> <p>Vertimientos de residuos líquidos no tratados provenientes de embarcaciones, buques, naves u otros medios de transporte marítimo, fluvial o lacustre, en aguas</p>

Legislación del recurso agua	
	<p>superficiales dulces o marinas (Artículo 87). Lavado de vehículos de transporte aéreo cerca de los cuerpos de agua y el uso de químicos y recipientes con sustancias tóxicas. Así mismo el vertimiento de estos residuos sin tratar (Artículo 94, 95 y 97). Establece la utilización de una fuente hídrica para vertimiento de desechos con pago de tasa retributiva (Artículo 142).</p>
Ley 373 de 1997	Programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto 1575 de 2007	Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
Decreto 901 de 1997	Pretende, a través del cobro de la tasa retributiva por el vertimiento o descarga de aguas residuales, reducir en el mediano y largo plazo la contaminación hídrica.
Legislación del recurso aire	
Decreto 2811 de 1974	Código de Recursos Naturales y del Medio Ambiente. Emisiones atmosféricas (Artículo 74).
Decreto 02 de 1982	Calidad de aire y los niveles permisibles de emisión de partículas.
Decreto 948 de 1995	<p>Protección y Control de la Calidad del aire. Permiso para la emisión atmosférica dentro de unos límites permisibles concedido por autoridad ambiental. (Artículo 72). Actividades que se pueden realizar con un permiso previo de emisiones (Artículo 73). Renovación del permiso de emisión. Presentación de informe de emisiones (Artículo 97).</p>
Decreto 619 de 1997	Reglamenta el artículo 73 del decreto 948, estableciendo los parámetros a partir de los cuales se requiere permiso de emisiones atmosféricas en los casos de quemas abiertas, chimeneas, descarga de humos, gases y vapores, incineradores de residuos sólidos, etc.
Decreto 2107 de 1995	Modifica parcialmente el Decreto 948 en los artículos 75, 76, 86, 92, 97-100, 118.
Decreto 1697 de 1997	Modifica parcialmente el decreto 948 en el uso de aceite, lubricante de desecho y sustancias químicas (Artículo 24, 40 y 73).
Decreto 1552 de 2000	Modifica parcialmente el artículo 3° del Decreto 2107 de 1995, en cuanto a emisiones de vehículos Diesel.
Decreto 979 de 2006	Modifica los artículos 7, 10, 93, 94 y 108 del Decreto 948.

Legislación del recurso aire	
Decreto 244 del 2006.	Crea la Comisión Técnica Nacional para la prevención y control de la contaminación del aire CONAIRE.
Resolución 1351 de 1995	Acoge la declaración denominada Informe de Estado de Emisiones (IE1) como requisito indispensable para el trámite del permiso de emisiones atmosféricas.
Resolución 898 de 1995	Regula los criterios ambientales de calidad de los combustibles líquidos y sólidos en motores de combustión interna de los automotores.
Resolución 3500 de 2005	Por medio de la cual se establecen las condiciones mínimas que deben cumplir los Centros de Diagnóstico Automotor para realizar las revisiones técnico-mecánicas de gases de los vehículos automotores que transiten en el territorio nacional.
Resolución 864 de 1996	Contiene la identificación por vía general de los equipos de control ambiental que dan derecho a un descuento especial del impuesto a las ventas.
Decreto 903 de 1998	En lo relacionado con la prohibición de las Quemadas Abiertas.
Ley 30 de 1990	Se aprueba el convenio de Viena sobre la protección de la capa de Ozono.
Ley 29 de 1992	Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de Ozono.
Legislación del Ruido	
Decreto 2811 de 1974	Código de Recursos Naturales y del Medio Ambiente. Control de ruido (Artículo 33).
Decreto 948 de 1995, modificado por el Decreto 979 de 2006.	Disposiciones sobre ruido (Artículos del 42 al 64). Restricciones y control de emisiones de ruido. Clases y categorías de emisión de ruidos. (Artículo 42). Autoridades que conceden el permiso para realizar actividades de trabajo que producen ruido por encima de los niveles permitidos. (Artículo 89).
Resolución 8321 de 1983	Protección y conservación de la audición. Niveles aceptables de ruido. Métodos de medición.
Resolución 627 de 2006	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
Legislación del recurso suelo, residuos sólidos y peligrosos	
Ley 09 de 1979	Establece restricciones para almacenamiento, manipulación, transporte y disposición final de residuos sólidos y peligrosos (Artículos 22 al 35).

Legislación del recurso suelo, residuos sólidos y peligrosos	
Ley 388 de 1997	Reglamenta los usos del suelo (Capítulo IV).
Decreto 2811 de 1974	Residuos sólidos (Artículos 35 y 38). Paisaje y su protección (Artículos 302 y 304).
Decreto 2104/83	Disposiciones sobre el almacenamiento, recolección, transporte, disposición sanitaria y demás aspectos relacionados con las basuras, cualquiera que sea la actividad o el lugar de generación.
Decreto 605 de 1996	Reglamenta la ley 142 de 1994 en cuanto al manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos. Vigente únicamente en el título de prohibiciones, sanciones y procedimientos.
Decreto 1713 de 2002	Gestión integral de residuos sólidos. Permisos ambientales por parte de las Autoridades ambientales (Artículo 126).
Decreto 1505 de 2003	Modifica parcialmente el Decreto 1713 en los artículos 1, 8, 9, 81 y 86.
Decreto 838 de 2005	Modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos.
Resolución 1045 de 2003	Adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones.
Ley 253 de 1996	Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación.
Ley 430 de 1998	Introducción de residuos peligrosos al país, según lo establecido en el Convenio de Basilea (Artículo 3). Manejo integral de aquellos residuos generados en el país. Regulación de sanciones para el que incumpla con lo escrito en la ley.
Decreto 4741 de 2005	Reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
Resolución 2309 de 1986	Define los residuos especiales, los criterios de identificación, tratamiento y registro.
Resolución 1402 de 2006	Desarrolla parcialmente el Decreto 4741 en materia de residuos o desechos peligrosos (Artículo 32).
Resolución 1188 de 2003	Manejo y disposición de aceites usados.

Directivas ambientales de la Armada Nacional	
Directiva Permanente No. 600-3/2001	Creación del Sistema de Gestión Ambiental de las Fuerzas Militares.
Directiva Permanente No. 003/2002	Desarrollo Gestión Ambiental Armada Nacional.
Directiva Transitoria No. 008 CGGNA/03	Visita del Comité Ambiental Comando General de las Fuerzas Militares Al Complejo naval de Bocagrande.

Fuente: Centro Nacional de Producción Más Limpia / Ministerio del Medio Ambiente / Unidad de Planeación Minero Energética UPME. Normatividad ambiental. [10-12]

4.4 POLÍTICA AMBIENTAL

La Fuerza Naval del Caribe (FNC), sus Componentes y tripulantes, con el compromiso de la protección y conservación del medio ambiente, y la prevención de la contaminación que se produce con las actividades y operaciones diarias buscan el mejoramiento continuo del desempeño ambiental como un elemento prioritario dentro del marco de la gestión ambiental de la FNC.

La política ambiental FNC en coordinación con las políticas de la Armada Nacional se centra en:

- Dar Cumplimiento a la legislación ambiental y a los requisitos legales ambientales internos aplicables a nivel Nacional, Regional y Local, y fijar normas internas adecuadas de cumplimiento obligatorio que no existan en la FNC.
- Prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos ambientales negativos; controlar los vertimientos de aguas residuales, las descargas de los residuos y las emisiones contaminantes a la atmósfera a través de planes, programas y proyectos, y de esta forma llegar al buen manejo y uso de los recursos naturales.
- Formar y sensibilizar al personal naval en temas medioambientales, establecimiento de prácticas, procedimientos y medidas de manejo ambiental; exigir la asignación de responsabilidades en el desarrollo de las actividades ambientales para dar cumplimiento a la política ambiental.
- Suministrar recursos económicos, financieros, tecnológicos y humanos necesarios para cumplir con los objetivos, metas y programas ambientales propuestos anualmente.

La política debe ser comunicada y explicada a todo el personal de la Fuerza Naval del Caribe y a cada uno de sus componentes y debe estar disponible para su consulta a cualquier persona o entidad interesada; así mismo será revisada periódicamente teniendo en cuenta las nuevas exigencias del entorno.

4.5 OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES

Para el cumplimiento de la política y el buen desempeño ambiental se establecen objetivos y metas de acuerdo a los aspectos ambientales significativos y a los requisitos legales ambientales identificados. En la tabla 11 se presentan estos objetivos y metas.

Tabla 11. Objetivos y metas ambientales de los componentes o unidades de la Fuerza Naval del Caribe.

Componente de la FNC	Objetivos	Metas
BN1 FSUCA FSUBCA GANCA GUCA	Realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos generados en las actividades de la unidad.	Lograr en seis meses el 100% del manejo de residuos sólidos generados de conformidad con la norma ambiental.
BN1 FSUCA FSUBCA GANCA GUCA	Capacitar al personal Naval de la unidad especialmente a aquellos que realicen actividades que originen impactos negativos significativos y que incumplan con los requisitos legales ambientales establecidos.	Capacitar y sensibilizar al 90% del personal Naval acerca del buen manejo y uso de recursos y conocimiento en legislación ambiental en las fechas establecidas en el cronograma de actividades.
FSUCA FSUBCA GUCA	Establecer un tratamiento adecuado de las aguas residuales de acuerdo con la legislación ambiental.	Lograr en un año el 90% de tratamiento de las aguas residuales (aguas negras y aguas grises) de conformidad con la legislación ambiental aplicable.
FSUCA FSUBCA GUCA	Realizar un manejo adecuado de las aguas de sentinas dispuestas al mar.	Lograr en un año el 100% de conformidad con los requisitos ambientales de manejo de aguas de sentinas.

Fuente: Autor.

4.6 PROGRAMAS AMBIENTALES

En los lineamientos de planificación del sistema de gestión ambiental (SGA) se estableció la formulación de programas ambientales para un componente o unidad de la Fuerza Naval del Caribe (FNC) como avance en la planificación del SGA, sin embargo debido a la similitud que hay en los aspectos e impactos significativos y a los objetivos propuestos para mitigarlos, se formularon los programas que aplican a todos los componentes. Los programas se requieren formular e implementar para el cumplimiento de los objetivos y metas ambientales. Estos incluyen indicadores de desempeño, actividades a realizar, recursos, control y seguimiento para el buen desempeño ambiental en la FNC.

Entre los programas a formular para el avance de la planificación del SGA se aplican a todas las unidades los siguientes:

- Programa para el manejo de residuos sólidos.
- Programa de formación y toma de conciencia en el personal Naval.

Los programas que se aplican específicamente a las unidades a flote y que se requerirán formular más adelante para el cumplimiento de objetivos y metas, y el seguimiento del SGA son:

- Programa para el tratamiento de aguas residuales en las unidades a flote (aguas grises y aguas negras).
- Programa para el manejo de aguas de sentinas (residuos oleosos, químicos y agua de mar).

En la tabla 12 y 13 se formula los programas que aplican a todos los componentes evaluados en la FNC.

Tabla 12. Programa para el manejo de residuos sólidos

<p>FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE</p> <p>Componentes: BN1, FSUCA, FSUBCA, GANCA y GUCA.</p>		<p>Fecha de expedición: 05/09/2007</p> <p>Página 1 de 3</p>
<p>Producto, actividad o servicio Uso y transformación de insumos y productos de oficinas, talleres, Cámaras y muelles. Uso y final de la vida útil de dispositivos y equipos. Preparación y abastecimiento de comida.</p>		
<p>Aspecto significativo Generación y manejo inadecuado de residuos sólidos.</p>		
<p>Impacto ambiental Contaminación potencial del recurso suelo.</p>	<p>Otros efectos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Afectación del agua en la disposición de residuos y generación de lixiviados en el área de disposición temporal. - Afectación del aire por malos olores. - Afectación de las zonas verdes por roedores y vectores. - Afecciones en la salud del personal. 	
<p>Objetivo Realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos generados en las actividades.</p>		
<p>Requerimientos legales o reglamentarios Decreto 1713 de 2002, Decreto 2104 de 1983 y Decreto 2811 de 1974.</p>		

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

Metas	Indicador	Actividades del programa	Cronograma						Responsable
			E	F	M	A	M	J	
Lograr en seis meses el 100% del manejo de residuos sólidos generados de conformidad con la norma ambiental.	Actividades realizadas / Total de Actividades a realizar para lograr el manejo de residuos sólidos.	- Establecer un procedimiento para implementar el manejo de los residuos sólidos generados. En el primer mes.							Coordinador ambiental
		- Medir el peso y el volumen de residuos con el fin de conocer la cantidad de generación y el espacio que ocupa en la unidad. Los dos primeros meses.							
		- Realizar separación en la fuente de los residuos sólidos generados, a partir del primer mes.							
		- Realizar campañas de sensibilización al personal en el manejo eficiente de residuos sólidos. Mensualmente y cada vez que sea necesario.							
		- Disponer y señalar los recipientes para el almacenamiento temporal de residuos según clasificación y aprovechamiento. En el primer mes. Verificar mensualmente.							
		- Recolectar y almacenar adecuadamente los residuos, durante los seis meses.							
		- Efectuar la disposición final de los residuos. A partir del primer mes, Cada dos días.							
Control Operacional Procedimiento para el manejo de residuos sólidos en las unidades en tierra (P-SGA-001). Procedimiento para el manejo de residuos sólidos en las unidades a flote (P-SGA-002). Programa de capacitación y toma de conciencia en el personal Naval (Tabla 12).									

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

Monitoreo y Seguimiento

- Verificar el desarrollo de cada una de las actividades en el manejo de residuos. Hacer una retroalimentación del programa a medida que se va ejecutando.
- Revisar periódicamente que los residuos reciclables clasificados en el procedimiento P-SGA-001, sean recogidos por los recicladores adecuadamente.
- Revisar periódicamente la recolección de residuos por la empresa pública de aseo encargada de la disposición final de estos residuos. Verificar el horario y frecuencia de recolección.
- Verificar el cumplimiento de las campañas de sensibilización en el manejo de residuos sólidos.

Recursos financieros, humanos y tecnológicos

- Materiales iniciales: Tolvas o canecas color según clasificación, bolsas de polietileno de alta densidad color según clasificación, papelería de registros, papelería para señalización, decámetro, dinamómetro; (\$ 3'000.000/mes)
- Mantenimiento y reposición de materiales; (\$ 500.000/mes)
- Adecuación del lugar; (\$ 500.000/mes)
- Personal encargado del manejo, supervisión y presupuesto. (\$ 1'500.000/mes)
- Servicio de la empresa de aseo encargada de recolección, transporte y disposición final. (\$ 26'000.000/mes)

Relación con la política ambiental

"Prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos ambientales negativos; controlar (...) las descargas de los residuos (...) y de esta forma llegar al buen manejo y uso de los recursos naturales".

Fuente: Autor.

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

Tabla 13. Programa de formación y toma de conciencia.

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	Fecha de expedición: 07/09/2007
Componentes: BN1, FSUCA, FSUBCA, GANCA y GUCA.	Página 1 de 3
Producto, actividad o servicio Sensibilización, educación y campañas de información ambiental. Desarrollo de instrumentos de gestión ambiental. Plan de desempeño ambiental.	
Aspecto significativo Falta de conocimiento y conciencia ambiental del personal sobre el buen manejo de recursos y el desempeño ambiental.	
Impacto ambiental asociado Mal manejo de los recursos y contaminación de los mismos.	
Objetivo Capacitar al personal Naval de la unidad especialmente a aquellos que realicen actividades que originen impactos negativos significativos.	
Requerimientos legales o reglamentarios Reglamento interno: inducción a todo el personal naval y preparación en caso de emergencias. Código de recursos naturales renovables, decreto 2811 de 1974 Todos los requisitos ambientales aplicables establecidos (ver tabla 9).	

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

Metas	Indicador	Actividades del programa	Cronograma												Responsables	
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Capacitar en un año al 90% del personal Naval acerca del buen manejo, uso de recursos y desempeño ambiental.	Puntaje del personal evaluado / puntaje máximo obtenido del personal evaluado.	Capacitar a los comandantes y jefes de cada unidad, enfocándoles los valores estratégicos que representan una buena gestión ambiental y el conocimiento de los conceptos básicos del sistema de gestión ambiental. A partir del primer mes, cada cuatro meses y cada vez que se actualice o modifique la información.														Jefe de personal y Coordinador ambiental
		Asignar coordinadores ambientales y capacitarlos en el buen desempeño ambiental y en los conceptos del SGA bajo la norma ISO 14001. A partir del primer mes, cada dos meses y cada vez que se actualice o modifique la información.														
		Capacitar a los oficiales, suboficiales y demás operarios en los conceptos básicos del SGA en forma resumida y luego hacer énfasis en los procedimientos requeridos para evitar los impactos que se pueden generar en cada una de las actividades. A partir del segundo mes y cada vez que se requiera.														
		Realizar reuniones o comités ambientales trimestrales para comprobar y mantener el compromiso del personal en el buen manejo de recursos y desempeño ambiental. A partir del segundo mes.														
		Capacitar al personal nuevo que ingrese y forme parte de cada una de las actividades asociadas con los aspectos e impactos ambientales significativos. Desde el momento que ingresan a la institución.														

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

Control Operacional

Procedimiento de Capacitación ambiental (P-SGA-003)

Evaluaciones realizadas en cada capacitación.

Monitoreo y Seguimiento

Revisión de registros y minutas de capacitación y evaluación de resultados.

Recepción de aportes o sugerencias sobre las capacitaciones o cursos necesarios en cada unidad que sirvan para el mejoramiento continuo y el fortalecimiento de la gestión ambiental de la Fuerza Naval del Caribe.

Recursos financieros, humanos y tecnológicos

Conferencistas, docentes o profesionales preparados en la temática ambiental requerida; (\$ 1'200.000/mes)

Instrumentos de apoyo como Video bean (disponible), documentos de lectura, folletos, libros y demás material educativo; (\$ 500.000/mes)

Lugar o salón de capacitaciones (disponible en la institución)

Papelería de registros (\$ 2'000.000/mes)

Relación con la política ambiental

"Formar y sensibilizar al personal Naval en temas medioambientales, establecimiento de practicas, procedimientos y medidas de manejo ambiental; y exigir la asignación de responsabilidades en el desarrollo de las actividades ambientales para dar cumplimiento a la política ambiental".

Fuente: Autor.

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

4.7 PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos son la forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso, son necesarios para el control y seguimiento de los programas o planes de manejo ambiental. Son muy importantes debido a que éstos especifican criterios de ejecución y metodologías a seguir en la organización para la planificación e implementación del sistema. Los procedimientos formulados son los siguientes:

- Manejo de residuos sólidos en unidades en tierra.
- Manejo de residuos sólidos en unidades a flote.
- Capacitación ambiental y sensibilización.
- Seguimiento de la Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales.
- Actualización de los requisitos legales ambientales aplicables.

En las tablas 14, 17 y 19 se presentan los procedimientos para el control y seguimiento de los programas ambientales (Manejo de residuos sólidos en unidades en tierra, en unidades a flote y Capacitación ambiental respectivamente). En la tabla 15 se presenta el formulario de control de manejo de residuos sólidos en las unidades en tierra, en la tabla 16 el formato de control del centro de acopio en la unidad, en la tabla 18 el formulario de control de manejo de residuos sólidos en las unidades a flote. En la Figura 12 se presenta un diagrama de flujo para el manejo de residuos sólidos. En las tablas 24 y 25 se presentan los procedimientos para el seguimiento de identificación de los aspectos e impactos ambientales y los requisitos legales ambientales respectivamente.

Tabla 14. Procedimiento para el manejo de residuos sólidos en unidades en tierra.

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN UNIDADES EN TIERRA	Versión: 000 Código: P-SGA- 001 Página 1 de 7
--	---	--

Elaboró: Adriana Obregón Practicante Ingeniería Ambiental	Revisó: Angélica Suárez Auditor Control Interno	Aprobó: Capitán de Navío Mario Bernal Jefe Control Interno
Fecha: 10/09/2007	Fecha: 27/09/2007	Fecha: 12/10/2007

OBJETIVO

Establecer el procedimiento para la implementación y el control del manejo adecuado de residuos sólidos generados en las unidades en tierra.

ALCANCE

Este documento aplica en todas las actividades de la Base Naval ARC "Bolívar" y el Grupo aeronaval que generen residuos sólidos.

DEFINICIONES

Manejo de residuos: es el conjunto de actividades que se realizan desde la generación hasta la disposición de los residuos. Comprende las actividades de separación en la fuente, presentación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento o disposición final de los residuos sólidos.

Residuo sólido: Cualquier objeto, material o elemento sólido resultante del consumo o uso de un producto y que el generador abandona, rechaza o entrega para aprovechamiento o disposición final.

Reciclador: persona natural o jurídica que presta el servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.

Residuo sólido reciclable: es todo residuo sólido que se puede aprovechar y que aunque no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, es susceptible de incorporación a un proceso productivo.

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN UNIDADES EN TIERRA	Versión: 000 Código: P-SGA-001 Página 2 de 7
--	---	--

Separación en la fuente: clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior almacenamiento.

Almacenamiento: colocar temporalmente los residuos sólidos en recipientes, contenedores retornables o desechables mientras se procesan para su aprovechamiento, tratamiento, comercialización o se presentan al servicio de aseo para su disposición final.

Dinamómetro: Aparato para medir fuerza. El peso es una fuerza por tanto el dinamómetro se usa para pesar.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Actividad	Responsable	Descripción
1. Separación en la fuente de los residuos sólidos.	Personal que genera el residuo	<p>Separar y clasificar los residuos de la siguiente forma:</p> <p>Residuos reciclables: Papel, cartón, plástico, vidrio, latas y cobertura plástica de cables. Depositar en bolsa gris.</p> <p>Residuos biodegradables: restos de comida, frutas y verduras, sus cáscaras, carne y huevos. Depositar en bolsa amarilla.</p> <p>Residuos no reciclables: empaques de papel o cartón que contengan residuos de comida, servilletas y papel higiénico usado. Depositar en bolsa negra.</p> <p>Residuos peligrosos: envases y empaques con residuos químicos, filtros usados y elementos de limpieza de cuarto de máquinas. Depositar en bolsa azul.</p> <p>Waipes usados: trapos utilizados para el desengrase de motores, maquinas y dispositivos. Depositar en bolsa transparente.</p>

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN UNIDADES EN TIERRA	Versión: 000 Código: P-SGA-001 Página 3 de 7
--	---	---

		<p>Residuos especiales: hojas secas, troncos, ramas y demás residuos producidos en las podas de árboles. Depositar en bolsa verde.</p> <p>Residuos biomédicos: elementos corto punzantes y desechos anatomopatológicos. Depositar en bolsa roja.</p>
2. Recolección y almacenamiento.	Personal de mantenimiento	Disponer los residuos en los puntos limpios determinados, en tolvas o canecas previamente señalizadas según clasificación y con el color indicado anteriormente para cada tipo de residuo. Asegurarse que el almacenamiento se haga en un espacio ventilado y cubierto para evitar la exposición al sol y la lluvia.
3. Cuantificación en peso y volumen de residuos según clasificación.	Personal de mantenimiento	Cuantificar los residuos en peso con un dinamómetro y en volumen considerando el área transversal de las canecas y la altura que ocupan los residuos con el fin de corregir la medida de los contenedores para su disposición y conocer la cantidad de residuos generados. Registrar en R-SGA-001 , según Formato F-SGA-001 .
4. Disposición de residuos reciclables.	Recicladores con experiencia	Manejar y disponer los residuos reciclables. Transporte y almacenamiento temporal al centro de acopio previamente programado con la contratación de recicladores que acondicionan el lugar y comercializan los residuos. Registrar los residuos recibidos en R-SGA-002 , según Formato F-SGA-002 .

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN UNIDADES EN TIERRA	Versión: 000 Código: P-SGA-001 Página 4 de 7
--	---	---

5. Disposición de residuos orgánicos, especiales, biomédicos y residuos no reciclables.	Personal de mantenimiento y Conductor	Elaborar un plan de manejo de residuos biodegradables o disponerlos a empresas para su tratamiento. Disponer los residuos especiales y peligrosos a empresas encargadas del manejo y disposición final. Transportar los residuos biomédicos al Hospital Naval (HONAC). Disponer los residuos no reciclables a la empresa de aseo "Pasacaribe".
<p>DOCUMENTOS Y REGISTROS</p> <p>R-SGA-001 Control de manejo de residuos sólidos en la unidad. R-SGA-002 Control del centro de acopio de residuos reciclables.</p>		
<p>FORMATOS</p> <p>F-SGA-001 Formato manejo de residuos sólidos en la unidad. F-SGA-002 Formato control del centro de acopio de residuos reciclables.</p>		
<p>ANEXO</p> <p>A-SGA-001 Diagrama de flujo para el manejo de residuos.</p>		

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN UNIDADES EN TIERRA	Versión: 000 Código: P-SGA- 001 Página 5 de 7
--	---	--

Tabla 15. Formulario de control de manejo de residuos sólidos en la unidad.

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	CONTROL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS LA UNIDAD	Código: F-SGA- 001
--	--	-------------------------------

Responsable:					
Fecha	Tipo de residuo	Nº de puntos limpios	Volumen de residuos diario (m³/día)	Cantidad de residuos (kg/día)	Nombre de la empresa que recibe los residuos
	Reciclable				
	No reciclable				
	Biodegradable				
	Especial				
	Peligroso / waipes usados				
	Reciclable				
	No reciclable				
	Biodegradable				
	Especial				
	Peligroso / waipes usados				
	Reciclable				
	No reciclable				
	Biodegradable				
	Especial				
	Peligroso / waipes usados				
	Reciclable				
	No reciclable				
	Biodegradable				
	Especial				
	Peligroso / waipes usados				
	Reciclable				
	No reciclable				
	Biodegradable				
	Especial				
	Peligroso / waipes usados				

Figura 12. Diagrama de flujo para el manejo de residuos sólidos.

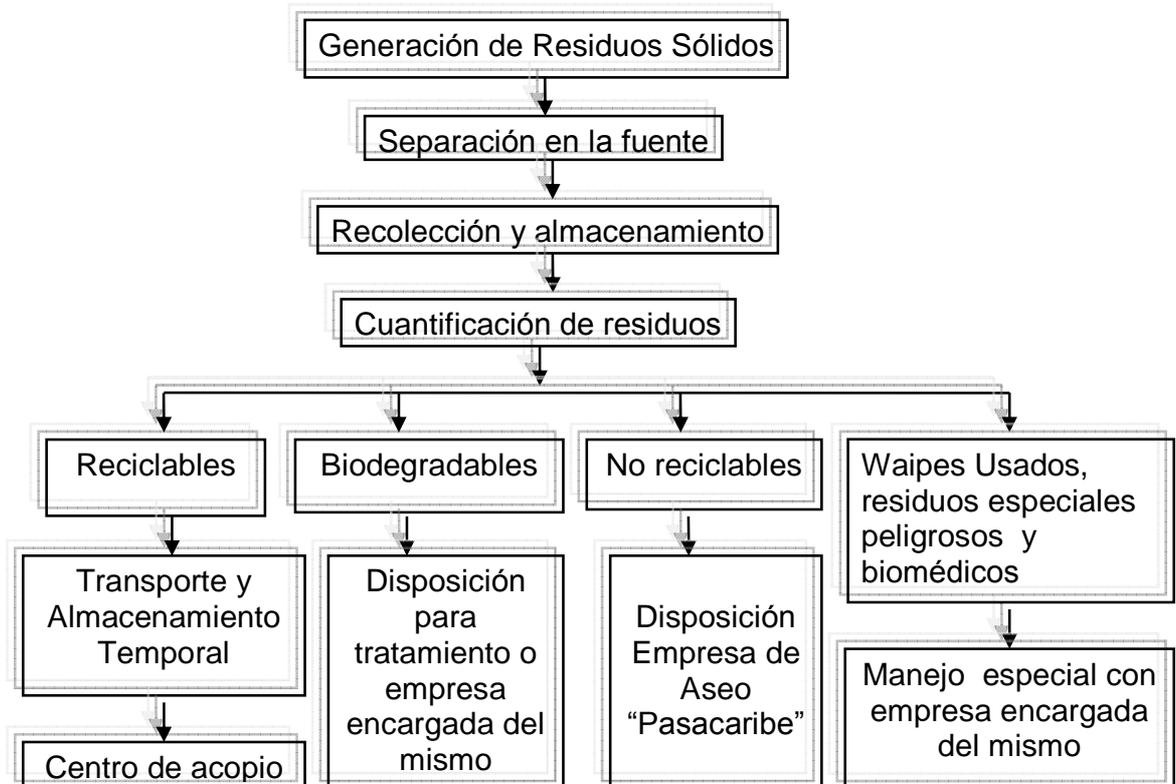


Tabla 17. Procedimiento para el manejo de residuos sólidos en unidades a flote.

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN UNIDADES A FLOTE	Versión: 000 Código: P-SGA- 002 Página 1 de 4
Elaboró: Adriana Obregón Practicante Ingeniería Ambiental	Revisó: Angélica Suárez Auditor Control Interno	Aprobó: Capitán de Navío Mario Bernal Jefe Control Interno
Fecha: 14/09/2007	Fecha: 01/10/2007	Fecha: 12/10/2007
<p>OBJETIVO</p> <p>Establecer el procedimiento para la implementación y el control del manejo adecuado de residuos sólidos generados en las unidades a flote.</p>		
<p>ALCANCE</p> <p>Este documento aplica en todas las actividades de la Flotilla de Superficie, la Flotilla de Submarinos y Guardacostas que generen residuos sólidos.</p>		
<p>DEFINICIONES</p> <p>Manejo de residuos: es el conjunto de actividades que se realizan desde la generación hasta la disposición de los residuos. Comprende las actividades de separación en la fuente, presentación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento o disposición final de los residuos sólidos.</p> <p>Residuo sólido: Cualquier objeto, material o elemento sólido resultante del consumo o uso de un producto y que el generador abandona, rechaza o entrega para aprovechamiento o disposición final.</p> <p>Reciclador: persona natural o jurídica que presta el servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.</p> <p>Residuo sólido reciclable: es todo residuo sólido que se puede aprovechar y que aunque no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, es susceptible de incorporación a un proceso productivo.</p> <p>Separación en la fuente: clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior almacenamiento.</p>		

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN UNIDADES A FLOTE	Versión: 000 Código: P-SGA- 002 Página 2 de 4
--	---	--

Almacenamiento: colocar temporalmente los residuos sólidos en recipientes, contenedores retornables o desechables mientras se procesan para su aprovechamiento, tratamiento, comercialización o se presentan al servicio de aseo para su disposición final.

Dinamómetro: Aparato para medir fuerza. El peso es una fuerza por tanto el dinamómetro se usa para pesar.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Actividad	Responsable	Descripción
1. Separación en la fuente de los residuos sólidos.	Personal que genera el residuo	<p>Separar y clasificar los residuos de la siguiente forma:</p> <p>Residuos reciclables: Papel, cartón, plástico, vidrio, latas y cobertura plástica de cables. Depositar en bolsa gris.</p> <p>Residuos biodegradables: restos de comida, frutas y verduras, sus cáscaras, carne y huevos. Depositar en bolsa amarilla.</p> <p>Residuos no reciclables: empaques de papel o cartón que contengan residuos de comida, servilletas y papel higiénico usado. Depositar en bolsa negra.</p> <p>Residuos peligrosos: envases y empaques con residuos químicos, filtros usados y elementos de limpieza de cuarto de máquinas. Depositar en bolsa azul.</p> <p>Waipes usados: trapos utilizados para el desengrase de motores, maquinas y dispositivos. Depositar en bolsa transparente.</p> <p>Residuos biomédicos: elementos corto punzantes y desechos anatomopatológicos. Depositar en bolsa roja.</p>
2. Recolección y almacenamiento temporal.	Personal de mantenimiento	Disponer los residuos en canecas señalizadas según clasificación y con el color indicado anteriormente para cada tipo de residuo.

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN UNIDADES A FLOTE	Versión: 000 Código: P-SGA- 002 Página 3 de 4
--	---	--

3. Cuantificación en peso y volumen de residuos según clasificación.	Personal de mantenimiento	Cuantificar los residuos en peso con un dinamómetro y en volumen considerando el área transversal de las canecas y la altura que ocupan los residuos con el fin de corregir la medida de los contenedores para su disposición y conocer la cantidad de residuos generados. Registrar en R-SGA-003 , según Formato F-SGA-003 .
4. Transporte y disposición de residuos a las tolvas de la Base Naval ARC "Bolívar".	Personal de mantenimiento y Conductor	Transporte de residuos reciclables biodegradables, no reciclables y waipes usados a las Tolvas de la Base Naval (BN1). Verificar que las bolsas estén selladas de manera que no se dispersen olores y materiales durante el recorrido. Conciliar con BN1 el compromiso de separación y recolección de los residuos sólidos con el fin de que no se pierda el manejo adecuado de las unidades a flote. Transporte de residuos biomédicos al Hospital Naval (HONAC).
DOCUMENTOS Y REGISTROS		
R-SGA-003 Control de manejo de residuos sólidos en las unidades a flote.		
FORMATOS		
F-SGA-003 Formato manejo de residuos sólidos en las unidades a flote.		

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN UNIDADES A FLOTE	Versión: 000 Código: P-SGA- 002 Página 4 de 4
--	---	--

Tabla 18. Formulario de control de manejo de residuos sólidos en las unidades a flote.

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	CONTROL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	Código: F-SGA-003
--	--	--------------------------

Responsable:				
Fecha	Tipo de residuo	Volumen de residuos diario (m³/día)	Cantidad de residuos (kg/día)	Nombre de la persona encargada del transporte y disposición de residuos
	No reciclable			
	Biodegradable			
	Peligrosos / waipes usados			
	Reciclable			
	No reciclable			
	Biodegradable			
	Peligrosos / waipes usados			
	Reciclable			
	No reciclable			
	Biodegradable			
	Peligrosos / waipes usados			
	Reciclable			
	No reciclable			
	Biodegradable			
	Peligrosos / waipes usados			
	Reciclable			
	No reciclable			
	Biodegradable			
	Peligrosos / waipes usados			

Tabla 19. Procedimiento para capacitación ambiental y sensibilización.

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE		CAPACITACIÓN AMBIENTAL	Versión: 000 Código: P-SGA-003 Página 1 de 7
Elaboró: Adriana Obregón Practicante Ingeniería Ambiental		Revisó: Angélica Suárez Auditor Control Interno	Aprobó: Capitán de Navío Mario Bernal Jefe Control Interno
Fecha: 18/09/2007		Fecha: 02/10/2007	Fecha: 167/09/2007
OBJETIVO			
Establecer el procedimiento para conocer las necesidades de capacitación y suplirlas por medio del plan de capacitación y las actividades educativas a realizar fomentando conciencia ambiental.			
ALCANCE			
Este documento aplica a todo el personal Naval de la Fuerza Naval del Caribe cuyo trabajo pueda originar un impacto significativo sobre el ambiente.			
DEFINICIONES			
Capacitación: Proceso de enseñanza o aprendizaje a nivel teórico para transmitir o incorporar conocimientos a ser aplicados a cada tarea o puesto asignado.			
Conciencia Ambiental: Formación de conocimientos, interiorización de valores y participación en la prevención y solución de problemas ambientales, así como la convicción de que los recursos naturales deben protegerse y usarse racionalmente en beneficio del presente y el futuro de la humanidad.			
Debilidades: Falta de habilidades y/o competencias.			
Habilidades: Conjunto de comportamientos o conductas que pueden producir resultados eficaces en determinada labor o tarea.			
Competencia: Habilidad para desempeñarse conforme a los estándares requeridos, a través de un rango amplio de circunstancias y para responder a demandas cambiantes.			
Capacidad: Aptitud para alguna labor, tarea o actividad.			
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Actividad	Responsable	Descripción	
1. Identificación de necesidades de capacitación	Jefe de Recurso Humano y/o Coordinador Ambiental	Establecer el nivel de conocimiento y de conciencia ambiental que debe tener el personal para el buen manejo y uso de recursos, y el buen desempeño ambiental en un diagnóstico de capacidades y conocimientos ambientales R-GCA-004.	

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	CAPACITACIÓN AMBIENTAL	Versión: 000 Código: P-SGA-003 Página 2 de 7
		<p>Con ayuda de visitas de inspección y entrevistas directas al personal Naval, oficiales y jefes encargados, determinar el nivel de conocimiento y de conciencia ambiental que tiene cada uno en la unidad. Registrar en el diagnóstico de capacidades y conocimientos ambientales R-GCA-004.</p> <p>Comparar el nivel requerido con el nivel real de conocimiento y de conciencia ambiental que tiene el personal Naval, oficiales y jefes encargados, identificando la insuficiencia de competencias como la necesidad de entrenamiento (debilidades) descritas en el diagnóstico de capacidades R-GCA-004.</p>
2. Planificación de capacitación ambiental.	Jefe de Recurso Humano y Coordinador Ambiental	Una vez identificadas las debilidades, diseñar con la colaboración de la oficina de medio ambiente un Plan de capacitación ambiental necesario para superar dichas debilidades estableciendo estrategias, medios, y actividades de formación y elaborar un cronograma de capacitación en el cual se incluyan temáticas ambientales, fechas y lugares de desarrollo con ayuda de un formulario para el Plan de capacitación R-GCA-005 .
3. Aprobación y divulgación del plan de capacitación.	Comandante y/o Jefe Control Interno	<p>Revisar y aprobar el Plan de capacitación ambiental y asignar los recursos necesarios.</p> <p>Divulgar y promocionar los eventos de capacitación por comunicación escrita.</p>
4. Ejecución de las actividades dentro del plan de capacitación.	Jefe de Recurso Humano y Coordinador Ambiental	Desarrollar las actividades de capacitación y registrar la participación y asistencia en minuta de capacitación F001 .
5. Verificación de la efectividad de las actividades del plan de capacitación.	Jefe Control Interno	Después de cada actividad de capacitación, realizar visitas de inspección y entrevistas directas al personal Naval, oficiales y jefes que hayan recibido capacitación, para determinar el nuevo nivel de conocimiento ambiental. Registrar

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	CAPACITACIÓN AMBIENTAL	Versión: 000 Código: P-SGA-003 Página 3 de 7
--	-----------------------------------	---

		en formulario de resultados del plan de capacitación ambiental R-SGA-006 .
		Comparar el nivel requerido registrado en el diagnóstico de capacidades y conocimientos ambientales R-GCA-004 , con el nivel real de conocimiento y de conciencia ambiental del personal Naval registrado en resultados del plan de capacitación ambiental R-GCA-006 , a fin de confirmar la efectividad del proceso.
6. Evaluación de resultados de capacitación.	Jefe de Recurso Humano y Coordinador Ambiental	<p>Generar un sistema de información eficiente, basado en la comunicación con los comandantes y jefes de cada unidad, que permita verificar la conformidad del estado de las competencias con los requisitos de conocimiento y de conciencia ambiental del personal Naval en general, o la necesidad de nuevas capacitaciones, llevando así un control de capacidades y conocimientos ambientales R-GCA-007.</p> <p>Evaluar el estado del control de capacidades y conocimientos ambientales, diseñar y ejecutar actividades de capacitación cuando sea necesario.</p>
<p>REGISTROS</p> <p>R-GCA-004 Diagnóstico de Capacidades y Conocimientos Ambientales R-SGA-005 Formulario para el Plan de Capacitación Ambiental R-GCA-006 Resultados obtenidos con el Plan de Capacitación Ambiental R-GCA-007 Control de Capacidades y Conocimientos Ambientales F001 Minuta de capacitación</p>		
<p>FORMATOS</p> <p>F-GCA-004 Diagnóstico de Capacidades y Conocimientos Ambientales F-SGA-005 Formulario para el Plan de Capacitación Ambiental F-GCA-006 Resultados obtenidos con el Plan de Capacitación Ambiental F-GCA-007 Control de Capacidades y Conocimientos Ambientales</p>		

Tabla 24. Procedimiento para el seguimiento de la Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales.

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Versión: 000 Código: P-SGA- 004 Página 1 de 3
--	---	--

Elaboró: Adriana Obregón Practicante Ingeniería Ambiental	Revisó: Angélica Suárez Auditor Control Interno	Aprobó: Capitán de Navío Mario Bernal Jefe Control Interno
Fecha: 21/09/2007	Fecha: 03/10/2007	Fecha: 17/10/2007

OBJETIVO

Establecer el proceso para la identificación y evaluación de nuevos aspectos e impactos ambientales para la determinación de los más significativos.

ALCANCE

Este documento aplica a todas las actividades de las unidades o componentes de la Fuerza Naval del Caribe que puedan verse afectadas en cada uno de sus procesos.

DEFINICIONES

Aspecto Ambiental: Elementos de las actividades, productos o servicios de una organización, que pueden interactuar con el ambiente generando un impacto.

Impacto ambiental: cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, total o parcialmente resultante de las actividades, productos o servicios de una organización.

Periodo: tiempo transcurrido en el cual se efectuó la identificación de aspectos e impactos ambientales.

Metodología combinada: Conjunto de métodos que se siguen en la evaluación de aspectos e impactos significativos.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Actividad	Responsable	Descripción
1. Visita de inspección a cada una de las unidades de la FNC.	Jefe Técnico y Coordinador Ambiental	Realizar una revisión de los impactos reales y potenciales evaluados en el último periodo por medio de la metodología de evaluación utilizada R-SGA-009 (ver anexo 4).

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Versión: 000 Código: P-SGA-004 Página 2 de 3
--	---	---

		<p>Revisar los nuevos procesos de las actividades de cada unidad identificando insumos productos, recursos utilizados y aspectos asociados que involucren posibles impactos ambientales que no se encuentren contemplados en los programas del SGA, registrar como visita de inspección en la unidad R-SGA-008.</p> <p>Corroborar la información obtenida con el personal encargado de cada proceso.</p>
2. Revisión de documentos existentes	Asesor Ambiental	<p>Revisar la existencia de trámites, directivas, documentos legales e información general en cada unidad.</p> <p>Revisar la documentación de los incidentes y/o accidentes ambientales ocurridos desde la última identificación de aspectos e impactos ambientales.</p>
5. Identificación y Valoración de los aspectos e impactos ambientales.	Coordinador Ambiental	<p>Con ayuda de la información obtenida, identificar los nuevos aspectos ambientales y sus impactos derivados.</p> <p>Efectuar la calificación de los nuevos aspectos e impactos ambientales con los criterios que el evaluador considere teniendo en cuenta las directrices de la Armada Nacional. Se recomienda la metodología combinada utilizada dentro de los lineamientos del SGA (ver apartado 4.2.1 y anexo 3).</p>
6. Selección de aspectos e impactos ambientales significativos.	Coordinador Ambiental	<p>Identificar los aspectos e impactos ambientales más significativos revisando los impactos negativos que obtuvieron mayor calificación y que están clasificados dentro del rango de alta valoración.</p> <p>Comparar los aspectos e impactos ambientales significativos con los ya existentes con el fin de actualizar y llevar un seguimiento en el SGA. Registrar en R-SGA-010.</p>

<p align="center">FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE</p>	<p align="center">IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES</p>	<p align="center">Versión: 000 Código: P-SGA- 004 Página 3 de 3</p>
--	---	--

REFERENCIAS

Metodología combinada de evaluación de aspectos e impactos ambientales (Ver apartado 4.2.1 y anexo 3).

Valoración y calificación de aspectos e impactos ambientales (ver anexo 4).

REGISTROS

R-SGA-008 Visita de inspección en la unidad.

R-GCA-009 Metodología de Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales.

R-SGA-010 Comparación de aspectos e impactos ambientales significativos.

Tabla 25. Procedimiento para la actualización de los requisitos legales ambientales aplicables en la FNC.

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	ACTUALIZACIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES	Versión: 000 Código: P-GCA-005 Página 1 de 3
Elaboró: Adriana Obregón Practicante Ingeniería Ambiental	Revisó: Angélica Suárez Auditor Control Interno	Aprobó: Capitán de Navío Mario Bernal Jefe Control Interno
FECHA 26/09/2007	FECHA 03/10/2007	FECHA 17/10/2007
<p>OBJETIVO</p> <p>Describir el proceso para la actualización de los requisitos legales ambientales que sean aplicables y asociados a los aspectos e Impactos Ambientales de cada componente o unidad de la Fuerza Naval del Caribe (FNC).</p>		
<p>ALCANCE</p> <p>Este procedimiento aplica a todas las unidades o componentes de las Fuerza Naval del Caribe que estén llevando a cabo los lineamientos de planificación del sistema de gestión ambiental.</p>		
<p>DEFINICIONES</p> <p>Legislación ambiental: Se refiere a las leyes, decretos, resoluciones y reglamentos referentes al medio ambiente.</p> <p>Requisitos Legales: Fragmentos localizados dentro de la legislación que se relacionan con las unidades de la FNC que estén implementando el sistema de gestión ambiental. Incluye las obligaciones a cumplir por la Armada Nacional conforme lo dispuesto en las diversas normas ambientales.</p> <p>Ley: principio general y abstracto de aplicación obligatoria para todos los ciudadanos.</p> <p>Decreto: pronunciamientos del poder ejecutivo en aras de la reglamentación y aplicación de la ley ya individualizados con respecto a los ciudadanos. Es la manera de aplicar la ley.</p> <p>Resolución: son contenidos de orden administrativo con destino individual de las personas.</p>		
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO		
Actividad	Responsable	Descripción

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	ACTUALIZACIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES	Versión: 000 Página 2 de 3 Código: P-GCA-005
--	--	--

Actividad	Responsable	Descripción
1. Revisión y comparación de los requisitos legales.	Comité Ambiental	Revisar los requisitos legales ambientales existentes (ver tabla 9) y verificar la legislación nacional e internacional vigente aplicable para la FNC. Hacer la revisión de la información cada año.
2. Actualización y medios para lograrlo.	Comité Ambiental y Coordinador Ambiental	<p>Actualizar los requerimientos legales aplicables a la FNC revisando semestralmente los cambios en la Legislación en la página WEB del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial que publica las modificaciones en la legislación ambiental colombiana o por medio de consulta en Internet o consulta con la autoridad ambiental de Cartagena CARDIQUE.</p> <p>Una vez identificados los nuevos requisitos, actualizados o modificados, la información se incluirá y complementará con la de la tabla 9. Requisitos legales aplicables a la Fuerza Naval del Caribe.</p>
3. Registro de los requisitos legales ambientales modificados.	Coordinador Ambiental	Elaborar un Formato de Requerimientos Legales con sus modificaciones R-SGA-011 , que contenga la actividad, la legislación ambiental aplicable y la descripción de la norma por la cual se modifica.
4. Difusión y cumplimiento de la nueva normatividad.	Comité Ambiental, Coordinador Ambiental o jefe encargado en la unidad	En los comités ambientales realizados se dará a conocer la nueva legislación aplicable o la modificación de los requisitos legales existentes y por medio de charlas o reuniones serán enterados a los coordinadores o jefes para su difusión y cumplimiento. La asistencia se debe diligenciar en el registro R-SGA-012 y se encontrará disponible en las actas del comité ambiental.

FNC - FUERZA NAVAL DEL CARIBE	ACTUALIZACIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES	Versión: 000 Página 2 de 3 Código: P-GCA-005
--	--	--

REFERENCIAS Legislación Ambiental Vigente aplicable a las operaciones o actividades de los componentes de la FNC (ver tabla 9).
REGISTRO R-SGA-011 Requerimientos Legales Ambientales y sus modificaciones. R-SGA-012 Asistencia en la divulgación de la legislación actualizada.
FORMATO F- SGA -011 Requerimientos Legales Ambientales y sus modificaciones.

5. LIMITACIONES

Faltan equipos de medición que me den como resultados datos reales que puedan ser analizados y en base en estos evaluar con exactitud los efectos producidos sobre el medio ambiente.

En consecuencia no se tienen datos cuantitativos de los aspectos ambientales que soporten la Revisión Inicial Ambiental para tener como base parámetros medibles que se puedan comparar con los límites permisibles establecidos en la normatividad ambiental.

La falta de organización con respecto al medio ambiente y a los sistemas de gestión que aún se están estructurando prorroga, aplaza o detiene los programas y procedimientos planteados durante su implementación.

No se lleva a cabo un plan de gestión para establecer las estructuras, responsabilidades y funciones requeridas para el buen manejo de los recursos y mejoramiento en el desempeño laboral ambiental.

La falta de recursos y cambios bruscos en las metodologías de trabajo hace que el personal pueda atrasarse en la entrega de informes u oficios y reduzca el ritmo de trabajo al que ha venido trabajando.

6. CONCLUSIONES

- Se establecieron los lineamientos para la planificación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) con ayuda de los requisitos de la Norma ISO 14001:2004 aplicando los elementos necesarios a los componentes de la FNC para evaluar el desempeño ambiental y adquirir compromiso con la problemática ambiental presente. La planificación es la base para la implementación, mantenimiento y mejora continua del Sistema de Gestión ambiental.
- En cada unidad o componente de la Fuerza Naval del Caribe (FNC) se hicieron cuestionarios, revisiones, inspecciones y entrevistas a los encargados en materia ambiental de las cuales no se obtuvieron datos cuantitativos exactos, sin embargo, se logró conocer las actividades, aspectos e impactos negativos que afectan directa o indirectamente a la organización en sus funciones y procesos.
- En la revisión ambiental inicial se definió el alcance del SGA, se presentaron metodologías, observaciones y como resultado se manifestaron debilidades con respecto a la falta de organización y gestión ambiental en cuanto al manejo de recursos naturales, desempeño ambiental y asignación de responsabilidades en el desarrollo de actividades que generan impactos negativos al medio ambiente.
- Se hizo la revisión de la legislación ambiental existente en el Plan de Manejo Ambiental y se complementó de tal forma que se actualizaron los requisitos ambientales aplicables a los componentes de la FNC. Dentro de estos requisitos cabe destacar el Convenio Internacional MARPOL para prevenir la contaminación marítima de las naves o artefactos navales el cual se ha dado a conocer para que cada tripulante sepa la importancia de la problemática ambiental y las restricciones que deben tenerse en cuenta para una mejor gestión ambiental dentro y fuera del territorio nacional.
- Se identificaron los aspectos e impactos ambientales significativos con la ayuda de una metodología de evaluación, Conessa – Arboleda, la cual se escogió con base en los criterios marcados en las directrices de la Armada Nacional, lo cual sirvió de gran ayuda para la calificación y estudio de los mismos.
- Entre los aspectos ambientales significativos está el inadecuado manejo de los residuos sólidos, la ausencia de conocimiento y conciencia en el manejo de recursos naturales, el vertimiento de aguas residuales y residuos oleosos al mar, obteniendo como resultado impactos negativos que afectan al medio ambiente que deben ser corregidos o mitigados por programas ambientales

con el compromiso de la organización y con el cumplimiento de los objetivos establecidos.

- Se planteó una Política Ambiental para adquirir compromiso con la alta dirección en la protección del medio ambiente como se establece en las Políticas de la Armada Nacional considerando la prevención de la contaminación, el cumplimiento de la legislación ambiental y la mejora continua logrando de esta forma la base para el establecimiento de objetivos, metas y programas.
- Se establecieron los objetivos y las metas ambientales para asegurar el compromiso de la Política Ambiental y, lograr el control y mitigación de los aspectos e impactos ambientales significativos identificados en cada componente de la Fuerza Naval del Caribe.
- Como parte final de los lineamientos de planificación se formularon dos programas ambientales, manejo de residuos sólidos y capacitación ambiental, aplicados a todos los componentes o unidades por la similitud e importancia que existe entre los aspectos e impactos significativos.
- Se plantearon dos programas que aplican específicamente a las unidades a flote, tratamiento de aguas residuales y manejo de residuos oleosos, que por su gran extensión y necesidad de un estudio complejo y detallado no alcanzaron a formularse pero se proponen para mitigar los impactos negativos significativos producidos en cada una de las unidades a flote.
- Se elaboraron procedimientos como guías de apoyo para la implementación, control y seguimiento de los programas; seguimiento para la identificación de los aspectos e impactos ambientales y seguimiento para la identificación de los requisitos legales ambientales.

7. RECOMENDACIONES

- Es importante que los lineamientos de Planificación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) sean utilizados como base para organizar, estructurar e implementar el sistema bajo la Norma ISO 14001 debido a que contienen requisitos y herramientas necesarias para lograr la certificación con la norma y la consolidación como un organismo líder a nivel nacional frente a la protección del medio ambiente.
- Se recomienda establecer una gestión ambiental en el manejo de los recursos naturales y la asignación de responsabilidades en los procesos de las actividades que generan impactos ambientales significativos.
- Es necesario llevar oportunamente el seguimiento y el control de la identificación de aspectos e impactos ambientales y requisitos legales, por medio de los procedimientos, para mantener actualizados los lineamientos de planificación del SGA.
- Mantener en revisión continua los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental y hacer la respectiva modificación según se requiera, de acuerdo a las nuevas actividades o cambios en los procesos.
- Revisar y mantener de forma actualizada la política ambiental de tal manera que se mantenga el compromiso para cuidar y proteger el medio ambiente, y sirva de base para establecer objetivos y metas ambientales.
- Evaluar el cumplimiento de los objetivos ambientales y cuando éstos sean cumplidos crear nuevos que me permitan el mejoramiento continuo y el buen desempeño ambiental en cada una de las actividades.
- Revisar y mantener actualizados los programas de gestión ambiental y continuar con la formulación de los programas propuestos para el cumplimiento de los objetivos y mitigación de los impactos ambientales significativos.
- Llevar la continuidad de la estructuración del SGA bajo la Norma ISO 14001:2004 para lograr la organización en los procesos, el cumplimiento de la legislación, el buen desempeño ambiental y el mejoramiento continuo en cada uno de los componentes de la FNC.
- Crear interés en cuanto al conocimiento de la problemática ambiental suministrando información por medio de comunicación, formación y sensibilización permanente.

BIBLIOGRAFÍA

Base Naval ARC "Bolívar". PMA- Plan de Manejo Ambiental Complejo Naval Bocagrande, Cartagena. 2004. [1]

URL: <http://www.supercable.es/~ealmagro/bahia/imagenes/nuevas/mapa-localizacion1.gif>
Ubicación geográfica de Bocagrande, Cartagena. [2]

Libro de organización Comando Fuerza Naval del Caribe. [3]

URL: <http://www.armada.mil.co/>
BARRERA HURTADO, GUILLERMO ENRIQUE. *Vicealmirante* Comandante Armada Nacional. Políticas Institucionales. 2006. [4]

CASTRO, Martha Lucia. Normas y Documentos de apoyo para la implementación, mantenimiento y mejora de los sistemas de gestión ambiental. ICONTEC, 2005. [5]

Armada Nacional ARC. Planeación del Sistema de Gestión de Calidad. [6]

PETRO-TECH PERUANA. Estudio de impacto ambiental del proyecto de perforación exploratoria y sísmica. Metodología de evaluación de impactos ambientales. 2006. Cap 5.1.4. [7]

ARBOLEDA G., Jorge A. Propuesta metodológica para la identificación y evaluación de impactos ambientales. Revista AINSA; 9(2):5-13, jul-dic. 1989. Tab. [8]

Dirección Provincial de Vialidad de Tucumán, Argentina. Evaluación de Impacto Ambiental de proyecto Mejoramiento de Ruta. 2005. Capítulo 5. [9]

URL:<http://www.cnpml.org/html/archivos/GuiasDocumentos/GuiasDocumentos-ID8.pdf>
Centro Nacional de Producción Más Limpia. Análisis de los aspectos ambientales de una organización. Guías Documentos-ID8.pdf. [10]

URL: <http://encolombia.com/medioambiente/hume-normas.htm>
Ministerio del Medio Ambiente. Leyes sobre medio ambiente en Colombia.
normas.htm. [11]

URL: http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm#BM1__NORMATIVIDAD_GENERAL
Unidad de Planeación Minero Energética UPME. Normatividad ambiental. Guía ambiental. [12]

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario – Información general, prácticas de Gestión y situación ambiental actual para las unidades o componentes de la FNC.

CUESTIONARIO INFORMACIÓN GENERAL, PRÁCTICAS DE GESTIÓN Y SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL PARA LAS UNIDADES FNC

Nombre de la Unidad: BN1____, FSUCA____, FSUBCA____, GANCA____, GUCA_____.

Responsable en Gestión Ambiental: _____

1. ¿Cuál es la ubicación física de la Unidad (donde se realizan todas las actividades)?
- Dirección:
2. ¿Cuál es la estructura u organización de la Unidad?
Anexar cuadro organizativo.
3. ¿Cuáles es la misión, visión, objetivos, metas de la Unidad?
4. ¿Cuáles son las actividades o servicios principales que presta la Unidad?
5. ¿Hay funciones y responsabilidades de trabajos relacionadas con el medio ambiente?
¿Cuáles son?
6. ¿Existe un sistema de gestión de la calidad en la Unidad? ¿Qué tal funciona?
Anexar planes u organigramas de estructuras de gestión de calidad.
7. ¿Cuáles son las principales actividades de gestión de calidad en la Unidad?
8. ¿Existen procedimientos o políticas de gestión de Calidad?
9. ¿Hay programas ambientales que aseguren que se cumplen los objetivos y metas establecidos?
10. ¿Existen programas de formación medioambiental? (Si es así, descríbalos.)
11. ¿Ha habido previamente alguna formación medioambiental? (Si es así, descríbala.)
12. ¿Se usan productos químicos en los procesos o las actividades que se realizan en la Unidad? Si es así, ¿cuáles?

13. ¿Se almacenan adecuadamente los productos químicos?
14. ¿Hay petróleo, gas, diesel u otras sustancias oleosas almacenadas en el proceso? Si es así, ¿qué y dónde se almacena?
15. ¿Se usan bombas, compresores, motores o calderas en los procesos o en las actividades realizadas? Si es así, ¿Qué los hace funcionar? (combustible, vapor de agua u otro)
16. ¿Cuáles son las principales materias primas usadas en los procesos o las actividades que se realizan en la Unidad?
17. ¿Qué materias primas, entradas, salidas, productos acabados o parcialmente acabados se almacenan en el proceso?
18. ¿Se vierte efluente en los procesos o las actividades que se realizan? Si es así, ¿de qué es el vertido y a donde se vierte el efluente?
19. ¿Hay posibilidad de derrames accidentales, filtraciones o vertidos incontrolados en los procesos o actividades? Si es así, ¿dónde y qué podría derramarse o filtrarse y cuál es el curso de agua receptor?
20. ¿Se aprecia algún olor en los proceso o en las actividades? Si es así, ¿cuáles son los olores y dónde se originan?
21. ¿Se generan residuos sólidos en los proceso o en las actividades? Si es así, ¿Qué tipo de residuo es y dónde se vierte?
22. ¿Cuál es el destino final de los residuos sólidos?
23. ¿Se almacenan, tratan, separan, reciclan o reutilizan los residuos sólidos? Si es así, ¿qué residuos?
24. ¿Hay contaminación sonora significativa, ruido, procedente de los procesos o las actividades?
25. ¿Hay algún transporte significativo en la Unidad relacionado con las actividades, los productos o los procesos que se están revisando? Si es así, ¿cuál?
26. ¿Hay algún transporte significativo fuera del sitio relacionado con las actividades, los productos o los procesos que se están revisando?
27. ¿Ha habido algún accidente o incidente significativo en la Unidad en los últimos años? Anexar Informe de los accidentes o incidentes significativos (últimos 5 años).
28. ¿Existen procedimientos para responder adecuadamente y minimizar impactos de situaciones de accidente y emergencia? Anexar procedimientos relacionados con situaciones de emergencia.

Anexo 2. Cuestionario resuelto – Información general, prácticas de Gestión y situación ambiental actual por cada una de las unidades o componentes de la FNC.

Dr. Kils 2013SDR Junio/07

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA



ARMADA NACIONAL

Cartagena de Indias D.T y C, 19 junio de 2007

0 8 3 0
No. – AYGCBN1 - OMABN1- 584

ASUNTO : Información General Medio Ambiental.

Al : Oficina Control Interno BN1
Ciudad

Referente a su señal 301139R Mayo/07, trata cuestionario información general prácticas de gestión y situación ambiental actual para las unidades de la FNC. Así:

Responsable en gestión Ambiental: SJ Smith Moreno Víctor

1. ¿Cuál es la ubicación física de la Unidad (donde se realizan todas las actividades)? - Dirección:

El complejo Naval de Bocagrande se encuentra localizado en la Ciudad de Cartagena de Indias, Departamento de Bolívar. Colinda al Norte con la Bahía de Cartagena, al Este con la calle 10 A Avenida Sucre, al Sur con la Avenida San Martín, al Oeste con el Hospital Naval de Bocagrande. El complejo Naval de Bocagrande tiene dos accesos terrestres el primero localizado sobre la Avenida San Martín a la altura del Edificio Seguros Bolívar y el segundo en la Avenida Sucre con calle 10A. Y un acceso Marítimo por la Bahía de Cartagena.

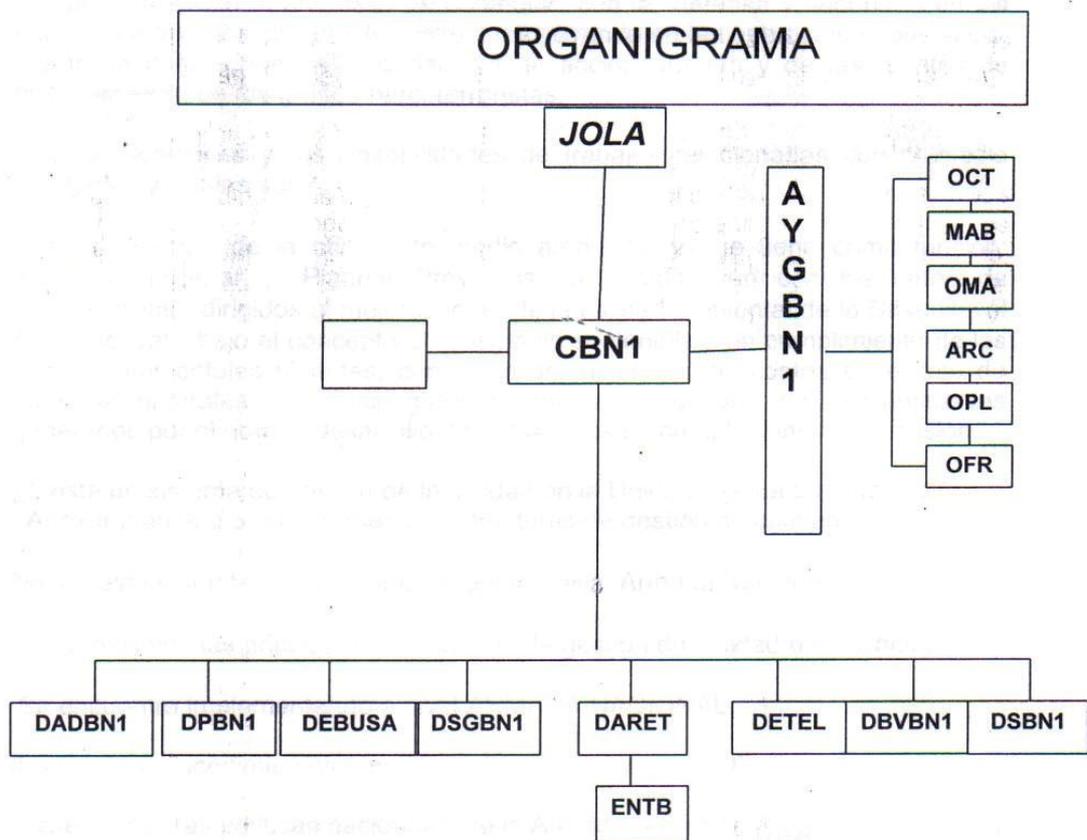
El complejo Naval Bocagrande abarca una extensión superficial total 279.429.789 metros Cuadrados repartidas así: 267.911.049 Metros cuadrados repartidos entre las siguientes unidades: Base Naval, Guardacostas del Caribe, Edificio Fuerza Naval del Caribe, Comando Flotilla de Superficie, Muelle Embarcaciones Mayores, Muelle embarcaciones Menores, Flotilla de Submarinos, Muelle Oceanográficos, Cotecmar, Grupo Aeronaval del Caribe, Señalización Marítima y Fondo Rotatorio. 3.998.74 metros cuadrados correspondientes a las áreas de Casas Fiscales y Brigada de Infantería de Marina Anexo No.1 (Area de Localización del Complejo Naval Bocagrande). Dentro de las 267.911.049 metros Cuadrados contenemos: 31.549.61 m2 de zona verde, 19.684.08 m2 de campos deportivos, 22.167.58 m2 Muelles, 744.565.21 m2 edificaciones y 44.193.56 m2

"Con eficacia y transparencia construimos paz y futuro en los mares, costas y ríos de la Patria"

Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 Horas

en calles y avenidas. Oficio No. 89131-060 del 7 de febrero de 2006 trata información correspondiente al Plan de Manejo Ambiental del Complejo Militar de Bocagrande, con toda atención informo lo siguiente:

2. ¿Cuál es la estructura u organización de la Unidad? Anexar cuadro organizativo.



Si, se encuentra estipulado en plan reflejo de la Base Naval.

3. ¿Cuáles es la misión, visión, objetivos, metas de la Unidad?

VISION: Para el año 2010 la base naval arc bolívar será la más importante y prestigiosa unidad de apoyo logístico de la armada nacional, satisfaciendo con servicios de óptima calidad los requerimientos de la fuerza naval del caribe y sus componentes, contara con una infraestructura física moderna y con un recurso humano preparado con vocación de servicio y conciencia ciudadana

"Con eficacia y transparencia construimos paz y futuro en los mares, costas y ríos de la Patria"

Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 Horas

comprometido con el mejoramiento continuo, líder en la prestación de sus servicios, investigación, desarrollo y atención al usuario.

4. ¿Cuáles son las actividades o servicios principales que presta la Unidad?

Función Básica: Suministrar apoyo logístico a la fuerza naval del caribe y sus componentes, con el propósito de contribuir con la defensa y seguridad en los espacios marítimos, fluvial y terrestre, coadyuvando en las operaciones ofensivas, lograr la destrucción de la capacidad de acción armada y de las fuentes de financiamiento de los grupos narcoterroristas.

5. ¿Hay funciones y responsabilidades de trabajos relacionadas con el medio ambiente? ¿Cuáles son?

Con la creación de la oficina de medio ambiente, y que tiene como función: Asesorar, Diseñar, y Planear Proyectos en coordinación con los Jefes de Departamento, dirigidos al mejoramiento de la calidad ambiental de la Base Naval ARC "Bolívar", bajo el concepto de desarrollo sostenible y en cumplimiento de las normas ambientales vigentes, con el fin de minimizar los costos en el uso de recursos naturales y reducir gradualmente el porcentaje de contaminantes generados por el normal desarrollo de actividades en cumplimiento de la misión.

¿Existe un sistema de gestión de la calidad en la Unidad? ¿Qué tal funciona?
Anexar planes u organigramas de estructuras de gestión de calidad.

No, en este instante se busca implementar a nivel Armada Nacional.

7. ¿Cuáles son las principales actividades de gestión de calidad en la Unidad?

Se encuentra implementando a nivel ARMADA NACIONAL.

8. ¿Existen procedimientos o políticas de gestión de Calidad?

Acuerdo con las políticas nacionales de la Armada Nacional.

9. ¿Hay programas ambientales que aseguren que se cumplen los objetivos y metas establecidos?

Si existe un plan de manejo ambiental para el complejo militar de bocagrande.

10. ¿Existen programas de formación medioambiental? (Si es así, descríbalos.)

1. Manejo de aguas

- Manejo de agua potable
- Manejo de aguas residuales

"Con eficacia y transparencia construimos paz y futuro en los mares, costas y ríos de la Patria"

Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 Horas

- Manejo de aguas de escurrentía

2. Manejo de residuos sólidos

- Manejo de r. Sólidos fase I – fase II – fase III
- Centro de acopio
- Manejo de residuos sólidos hospitalarios

3. Manejo de combustible

- Manejo de combustible
- Manejo de residuos peligrosos

4. Calidad de aire

- Manejo de emisiones atmosféricas
- Control de ruido

5. Plan de arborización

6. Control de la erosión

7. Plan de gestión social

8. Programa de salud ocupacional

11. ¿Ha habido previamente alguna formación medioambiental? (Si es así, descríbala.)

Se realizan capacitaciones por parte del SENA y Auto Capacitación.

12. ¿Se usan productos químicos en los procesos o las actividades que se realizan en la Unidad? Si es así, ¿cuáles?

El producto químico mas utilizados son detergentes, acido muriático y acido de baterías.

13. ¿Se almacenan adecuadamente los productos químicos?

Si.

14. ¿Hay petróleo, gas, diesel u otras sustancias oleosas almacenadas en el proceso? Si es así, ¿qué y dónde se almacena?

Los hidrocarburos se almacenan adecuadamente, en tanque con su debida seguridad.

15. ¿Se usan bombas, compresores, motores o calderas en los procesos o en las actividades realizadas? Si es así, ¿Qué los hace funcionar? (combustible, vapor de agua u otro)

"Con eficacia y transparencia construimos paz y futuro en los mares, costas y ríos de la Patria"

Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 Horas

Si, y funciones a base de combustible y vapor de agua.

16. ¿Cuáles son las principales materias primas usadas en los procesos o las actividades que se realizan en la Unidad?

N/A.

17. ¿Qué materias primas, entradas, salidas, productos acabados o parcialmente acabados se almacenan en el proceso?

N/A.

18. ¿Se vierte efluente en los procesos o las actividades que se realizan? Si es así, ¿de qué es el vertido y a donde se vierte el efluente?

Se vierten residuos oleosos y residuos de sentina por parte de las unidades a flote.

19. ¿Hay posibilidad de derrames accidentales, filtraciones o vertidos incontrolados en los procesos o actividades? Si es así, ¿dónde y qué podría derramarse o filtrarse y cuál es el curso de agua receptor?

Si, cuando se realizan trasiego de combustible.

20. ¿Se aprecia algún olor en los proceso o en las actividades? Si es así, ¿cuáles son los olores y dónde se originan?

No.

21. ¿Se generan residuos sólidos en los proceso o en las actividades? Si es así, ¿Qué tipo de residuo es y dónde se vierte?

- Desechos de cartón y papel: son los residuos generados en las zonas administrativas del complejo militar es el de mayor porcentaje. En 20%
- Desechos de comida: son los residuos de segundo orden y son generados en las cocinas de las diferentes cámaras, oasis, cafeterías del complejo militar. 20%
- Desechos verdes: son todos los residuos de hojas, prados y podas generados por el mantenimiento de las zonas verdes del Complejo Militar., ocupan el tercer de residuo más generado. 40%
- Desechos de Plástico: son residuos poco significativos por el volumen que se maneja, sin embargo se presentan en las cámaras, cocinas, talleres, lavandería y Oasis. 5 %
- Desechos de Vidrio: son los residuos menos generados en el complejo, estos son generados por Cámaras, cafeterías, Alojamientos, Oasis y tienda del Fondo Rotatorio. 5%

"Con eficacia y transparencia construimos paz y futuro en los mares, costas y ríos de la Patria"

Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 Horas

- Otros Desechos: Residuos Hospitalarios: son generados en Sanidad de la Base e infantería de Marina, tiene poca connotación por su bajo volumen de generación y por su buen manejo en la práctica. Se producen un promedio de 6 Kg. por semana.10%

22. ¿Cuál es el destino final de los residuos sólidos?

La comercialización.

23. ¿Se almacenan, tratan, separan, reciclan o reutilizan los residuos sólidos? Si es así, ¿qué residuos?

Si todos los residuos no contaminados, menos los orgánicos hasta el momento.

24. ¿Hay contaminación sonora significativa, ruido, procedente de los procesos o las actividades?

No.

25. ¿Hay algún transporte significativo en la Unidad relacionado con las actividades, los productos o los procesos que se están revisando? Si es así, ¿cuál?

No.

26. ¿Hay algún transporte significativo fuera del sitio relacionado con las actividades, los productos o los procesos que se están revisando?

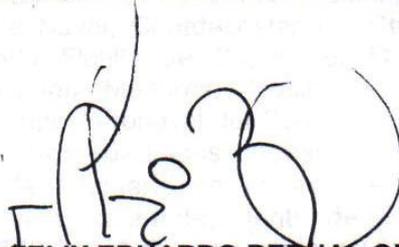
No.

27. ¿Ha habido algún accidente o incidente significativo en la Unidad en los últimos años? Anexar Informe de los accidentes o incidentes significativos (últimos 5 años).

No.

28. ¿Existen procedimientos para responder adecuadamente y minimizar impactos de situaciones de accidente y emergencia? Anexar procedimientos relacionados con situaciones de emergencia.

Atentamente,



Capitán de Fragata **FELIX EDUARDO BERNAL OREJARENA**
Ayudante General Comandante de la Base Naval A.R.C. "BOLIVAR"

"Con eficacia y transparencia construimos paz y futuro en los mares, costas y ríos de la Patria"

Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 Horas

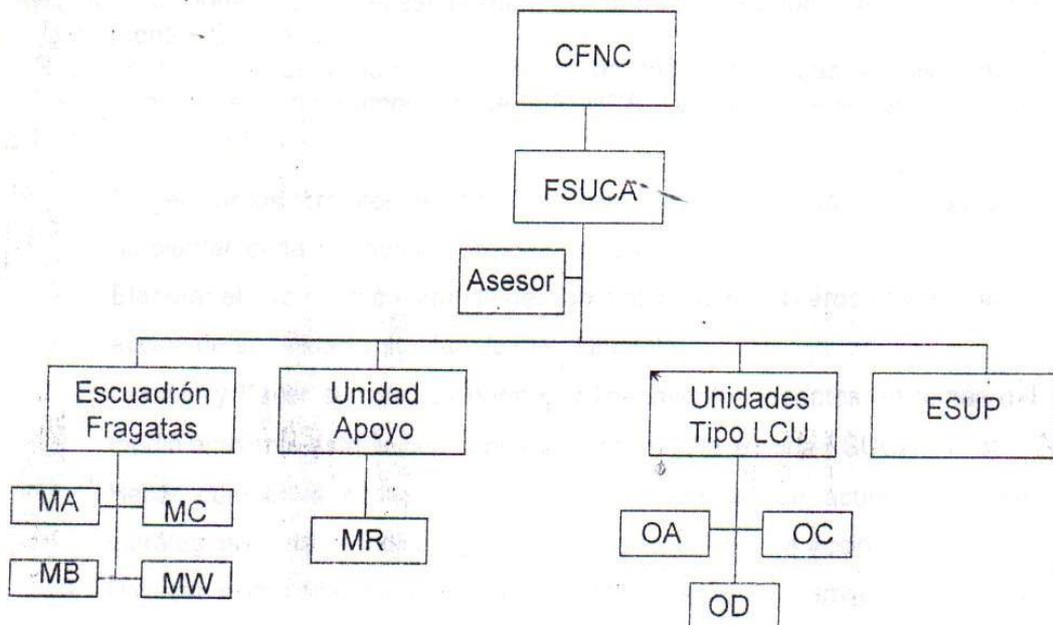
**CUESTIONARIO
INFORMACION GENERAL, PRACTICAS DE GESTION Y SITUACION AMBIENTAL
ACTUAL PARA LAS UNIDADES FNC**

Nombre de la Unidad: **FSUCA**

Responsable de la Gestión Ambiental: **TF OSORIO VALENCIA JORGE ANDRES**

1. Cual es la ubicación física de la Unidad donde se realizan todas las actividades?
R. Existe el Cuartel General de la FSUCA que son las oficinas y se encuentran en BN1, y existen 08 Unidades a flote (04 fragatas, 01 multipropósito y 03 LCU)

2. Cual es la Estructura u organización de la Unidad?
R.



3. Cual es la misión, visión, objetivos, metas de la Unidad?

R. **misión:** Mantener las Unidades de la FSUCA en el más alto grado de entrenamiento y alistamiento para el combate, con el propósito de cumplir las operaciones navales ordenadas por el mando en tiempo de paz y de guerra.

Visión: Una flotilla con Unidades entrenadas, capacitadas, integradas y altamente motivadas que garanticen la ejecución de las operaciones asignadas, con un alto grado de excelencia.

Objetivos:

- Realizar operaciones navales con el fin de cumplir con lo establecido por la Constitución nacional

- Mantener adecuadamente fuerzas operativas para su empleo en tiempos de paz y de guerra
- Contribuir al desarrollo de las fronteras marítimas
- Mantener adecuados sistemas de control interno operativos, administrativos y de sistemas
- Mantener adecuados sistemas de desarrollo humano y apoyo logístico
- Crear, desarrollar y mantener condiciones que permitan la optimización y productividad de los recursos

4. Cuales son las actividades o servicios principales que presta la Unidad?

R. Desarrollar Operaciones Navales y mantenerse en un grado de alistamiento y entrenamiento para desarrollarlas

5. Hay funciones y responsabilidades de trabajos relacionados con el medio ambiente?- Cuales son?

R. Si, existen vigías de salud en cada una de las Unidades y todas centralizadas en la FSUCA forman el comité ambiental de la FSUCA. Los vigías tienen sus funciones y responsabilidades:

- Diligenciar los formatos de "situación saneamiento ambiental" y "diagnostico ambiental" cada vez que lo considere necesario
- Elaborar el informe trimestral de gestión ambiental de acuerdo con el plan de acción de su unidad y su plan de mejoramiento
- Cumplir y hacer cumplir las normas y lineamientos vigentes en temas del medio ambiente establecidos por el comando de la arc y la FSUCA
- Hacer cumplir la política ambiental de su unidad de acuerdo con las estrategias, metas e indicadores de su respectivo plan de acción
- Divulgar e implementar a bordo los protocolos de saneamiento ambiental promulgados por la arc y la FSUCA
- Programar y realizar charlas, talleres y programas de mantenimiento correctivo y preventivo en lo referente a manejo ambiental
- Cumplir y hacer cumplir las normas y procedimientos establecidos para el manejo de basuras, manejo de aguas residuales, tratamiento de agua potable, manejo de víveres y manejo de combustibles de acuerdo con las normatividad nacional e internacional

6. Existe un sistema de gestión de calidad en la Unidad? Que tal funciona?

R. Se esta implementando el sistema MECI. Y a la fecha va muy bien y al día.

7. Cuales son las principales actividades de gestión de calidad en la Unidad?
R. En el momento actual y estado del MECI, se efectuó la sensibilización del cambio para comenzar a trabajar por procesos, además se esta empezando a evaluar los cargos por competencias, esto a nivel de Unidades a flote con un equipo implementador ya conformado y establecido
8. Existen procedimientos o políticas de gestión de calidad?
R. Aun no, porque inclusive las políticas de la Armada están en borrador, no se han divulgado
9. Hay programas ambientales que aseguren que se cumplen los objetivos y metas establecidos?
R. Si, existe un Plan de Acción Ambiental que lleva cada Unidad, y que reporta trimestralmente su avance para informarlo a la Oficina de Medio Ambiente de FNC
10. Existen programas de formación medioambiental?
R. Cada Unidad a flote maneja programas de acuerdo con sus necesidades. Es necesario elaborar uno a nivel FSUCA, no se ha hecho
11. Ha habido previamente alguna formación medioambiental?
R. Siempre, todo el personal de la institución desde su tiempo de formación en las Escuelas Navales reciben esta formación medioambiental
12. Se usan productos químicos en los procesos o las actividades que se realizan en la Unidad?
R. No, solo jabones
13. Se almacenan adecuadamente los productos químicos?
R: NO APLICA
14. Hay petróleo, gas, diesel u otra sustancia oleosa almacenada en el proceso? Si es axial, en donde se almacena?
R. Todas las unidades para navegar requieren combustible y hay combustible diesel, gasolina, Jet A1, lubricantes, grasas, entre otros. Cada Unidad tiene los tanques respectivos con sus filtros y controles para el almacenamiento.
15. Se usan bombas, compresores, motores o calderas en los procesos o en las actividades realizadas? Si es axial, ¿Qué los hace funcionar? (combustible u otro)
R. Hay de todo lo mencionado, en las Unidades a flote y lo hace funcionar o combustible o electricidad generada a bordo con combustible.
16. Cuales son las principales materias primas usadas en los procesos o las actividades que realiza la Unidad?
R. Los abastecimientos axial: combustible, lubricantes, agua, viveres, munición, otros.

17. Que materias primas, entradas, salidas, productos acabados o parcialmente acabados se almacenan en el proceso?

R. Todos desde materias primas hasta acabados o parcialmente acabados cuando las unidades se encuentran en el mar hay que llevar abastecimientos y algunos de los desechos no se pueden entregar en el mar, entonces se almacenan para el regreso a puerto.

18. se vierte efluente en los procesos o las actividades que se realizan? ¿de que es el vertido y a donde?

R. Pueden ser los residuos de las sentinas que son agua con aceite o combustible por lo general, depende del sitio donde se encuentre la Unidad, si esta navegando a una distancia autorizada por la OMI para descargar lo puede hacer, si no regresa a puerto y lo hace en un carro tanque autorizado para eso.

19 Hay posibilidad de derrames accidentales, filtraciones o vertidos incontrolados en los procesos o actividades? ¿donde y que podría derramarse o filtrarse?

R. Si hay posibilidad, por los movimientos en el mar. Generalmente la misma unidad recibe esos derrames. Otra posibilidad es durante aprovisionamientos.

20. Se aprecia algún olor en los procesos o en las actividades?

R. Si, depende de lo que se este aprovisionando o en lo que se este trabajando. (combustible, comidas, pinturas, gases)

21. Se generan residuos sólidos en los procesos o actividades? ¿que residuo y donde se vierte?

R. Si, las basuras normales de un diario vivir. Es posible residuos adicionales de estructura de las Unidades debido a mantenimientos realizados. Si son orgánicos y se esta navegando se vierten al mar, sino en las basuras de la base naval donde se encuentre. Si son inorgánicos siempre se regresa con ellos a puerto.

22. Cual es el destino final de los residuos sólidos?

R. Ver respuesta 21

23. Se almacenan, tratan, separa, reciclan o reutilizan los residuos sólidos? Que residuos?

R. A bordo hay procedimientos para ello, sin embargo al momento de llevarlos a las tolvas en el muelle, la cultura ambiental no es tal para darle un buen tratamiento a estos residuos y se pierde el trabajo realizado a bordo con la separación en bolsas de colores y calidad de los residuos.

24. Hay contaminación sonora significativa, ruido, procedente de procesos o actividades?

R. Si, bastante, se efectúan periódicamente revisiones auditivas al personal y en especial a los ingenieros y radio operadores

25. Hay algún transporte significativo en la Unidad relacionado con las actividades, los productos o los procesos que se están revisando?

R. NO

26. Hay algún transporte significativo fuera de la Unidad relacionado con las actividades, los productos o los procesos que se están revisando?

R. NO

27. Ha habido algún accidente o incidente significativo en la Unidad en los últimos cinco años?

R. Varios, pero los informes deben reposar en cada Unidad a flote y se desarrollan de acuerdo con el procedimiento de la Dirección de Sanidad Militar

28. Existen procedimientos para responder adecuadamente y minimizar impactos de situaciones de accidente y emergencia?

R. Si existen. En cada Unidad a flote esta el procedimiento respectivo de acuerdo con las instrucciones de la Dirección de Sanidad Militar.

**CUESTIONARIO
INFORMACIÓN GENERAL, PRÁCTICAS DE GESTIÓN Y SITUACIÓN
AMBIENTAL ACTUAL PARA LAS UNIDADES FNC**

Nombre de la Unidad: BN1____, FSUCA____, FSUBCA_X____, GANCA____,
BAFIM2____, GUCA____.

Responsable en Gestión Ambiental: CFESU FRANCISCO CUBIDES GRANADOS Y/O
CFESU JORGE PRIETO DIAGO

1. **¿Cuál es la ubicación física de la Unidad (donde se realizan todas las actividades)?**
- Dirección:

Flotilla de Submarinos, Base Naval "ARC BOLÍVAR"; Los submarinos durante las operaciones, en el mar.

2. **¿Cuál es la estructura u organización de la Unidad?**
Anexar cuadro organizativo.

3. **¿Cuáles es la misión, visión de la Unidad?**

VISIÓN

PRINCIPAL ARMA ESTRATÉGICA DE LA NACIÓN CAPAZ DE PRODUCIR RESULTADOS MEDIBLES, CON SUS TRIPULACIONES PREPARADAS EN EL PRINCIPAL CENTRO DE ENTRENAMIENTO PARA EL COMBATE ESPECIALIZADO.

UNIDADES SUBMARINAS ALTAMENTE ESPECIALIZADAS, TECNIFICADAS, OPERATIVAS, DEBIDAMENTE INTEGRADAS Y PARTICIPATIVAS EN LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y OPERACIONAL DE LA ARMADA NACIONAL.

MISIÓN

MANTENER EN EL MÁXIMO GRADO DE ALISTAMIENTO LAS UNIDADES DE LA FLOTILLA DE SUBMARINOS PARA LA EJECUCIÓN DE OPERACIONES NAVALES EN TIEMPO DE PAZ Y DE GUERRA, TENDIENTES A FORTALECER LA DEFENSA DE LA SOBERANÍA, LA INDEPENDENCIA Y LA INTEGRIDAD DEL TERRITORIO NACIONAL Y EL ORDEN CONSTITUCIONAL.

4. **¿Cuáles son las actividades o servicios principales que presta la Unidad?**

La Flotilla de Submarinos, es una unidad subalterna de la Fuerza Naval del Caribe, y cumple actividades acuerdo objetivos estratégicos de la Armada Nacional y de la Fuerza Naval del Caribe.

5. **¿Hay funciones y responsabilidades de trabajos relacionadas con el medio ambiente?**
¿Cuáles son?

Si, Existe un comité de medio ambiente, el cual tiene la responsabilidad de asesorar al comando de la Flotilla de Submarinos, en los temas de medio ambiente; responsable del

cumplimiento del plan de acción ambiental de la Flotilla de Submarinos, y cumplimiento de los objetivos ambientales de la Flotilla de Submarinos.

6. **¿Existe un sistema de gestión de la calidad en la Unidad? ¿Qué tal funciona? Anexar planes u organigramas de estructuras de gestión de calidad.**

En la actualidad se está implementando el MODELO ESTANDAR DE CONTROL INTERNO, mediante capacitación de personal.

7. **¿Cuáles son las principales actividades de gestión de calidad en la Unidad?**

Control interno, asuntos ambientales, cumplimiento de plan estratégico, alineamiento de objetivos acuerdo objetivos estratégicos del Comando General, Comando Armada Nacional y Comando Fuerza Naval del Caribe.

8. **¿Existen procedimientos o políticas de gestión de Calidad?**

Si, desde hace 14 años, se aplican procedimientos y políticas de calidad.

9. **¿Hay programas ambientales que aseguren que se cumplen los objetivos y metas establecidos?**

Si, trimestral mente se envía un informe con el adelanto de los objetivos y metas establecidos.

10. **¿Existen programas de formación medioambiental? (Si es así, descríbalos.)**

Existen charlas de información y sensibilización en temas de medio ambiente.

11. **¿Ha habido previamente alguna formación medioambiental? (Si es así, descríbala.)**

Sí, las charlas se están llevando a cabo desde hace 3 años.

12. **¿Se usan productos químicos en los procesos o las actividades que se realizan en la Unidad? Si es así, ¿cuáles?**

Sí, se produce agua destilada, utilizando soda cáustica y ácido muriático.

13. **¿Se almacenan adecuadamente los productos químicos?**

Sí, existe un lugar cuyo único fin es el almacenamiento de estos productos.

14. **¿Hay petróleo, gas, diesel u otras sustancias oleosas almacenadas en el proceso? Si es así, ¿qué y dónde se almacena?**

Sí, los Submarinos utilizan Kerosén como combustible, así mismo se utilizan aceites lubricantes y grasas, para motores y sistemas, estos se almacenan en tanques destinados para ese fin a bordo de los submarinos.

15. ¿Se usan bombas, compresores, motores o calderas en los procesos o en las actividades realizadas? Si es así, ¿Qué los hace funcionar? (combustible, vapor de agua u otro)

A bordo de las Unidades Submarinas se utilizan motores diesel, el resto de equipos (bombas, compresores) utilizan corriente eléctrica.

16. ¿Cuáles son las principales materias primas usadas en los procesos o las actividades que se realizan en la Unidad?

Los submarinos utilizan corriente eléctrica proveniente de baterías, las cuales son cargadas por medio de moto generadores que funcionan a base de Kerosén; otros sistemas abordo son hidráulico (aceite hidráulico), y aire a presión; así mismo durante el desarrollo de las operaciones se utilizan víveres, agua dulce, agua de mar.

17. ¿Qué materias primas, entradas, salidas, productos acabados o parcialmente acabados se almacenan en el proceso?

A bordo de los submarinos se almacena combustible, lubricantes, agua de mar, agua dulce, agua destilada, aceites, lubricantes, víveres, repuestos, herramientas, artículos y vestuario personales.

18. ¿Se vierte efluente en los procesos o las actividades que se realizan? Si es así, ¿de qué es el vertido y a donde se vierte el efluente?

No.

19. ¿Hay posibilidad de derrames accidentales, filtraciones o vertidos incontrolados en los procesos o actividades? Si es así, ¿dónde y qué podría derramarse o filtrarse y cuál es el curso de agua receptor?

Hay posibilidad de derrames accidentales de combustible, durante la toma de combustible del submarino, no hay posibilidad de filtraciones ni vertidos incontrolados, el combustible podría derramarse en el mar.

20. ¿Se aprecia algún olor en los proceso o en las actividades? Si es así, ¿cuáles son los olores y dónde se originan?

Durante las operaciones en un submarino se generan diversos tipos de olores: CO₂, hidrógeno, combustible, tanque sanitario, se originan por el uso de los motores diesel, carga de baterías, y soplado de tanque sanitario.

21. ¿Se generan residuos sólidos en los proceso o en las actividades? Si es así, ¿Qué tipo de residuo es y dónde se vierte? ¿Cuál es el destino final de los residuos sólidos? ¿Se almacenan, tratan, separan, reciclan o reutilizan los residuos sólidos? Si es así, ¿qué residuos?

Se generan residuos sólidos, orgánicos e inorgánicos, los residuos reciclables no biodegradables (plásticos de envases, vidrio, latas) van a una caneca para tal fin, luego son almacenados en bolsas y botados en las tolvas dispuestas para tal fin en la Flotilla de

Submarinos una vez se regresa a puerto; los residuos biodegradables (sobras de comidas, papel) se vierten al mar, mediante un proceso de inundación y soplado con aire a presión en el eyector de basuras.

22. ¿Hay contaminación sonora significativa, ruido, procedente de los procesos o las actividades?

Sí, en los compartimentos de motores se producen ruidos procedentes de los motores diesel, compresores, ventiladores y convertidores.

23. ¿Hay algún transporte significativo en la Unidad relacionado con las actividades, los productos o los procesos que se están revisando? Si es así, ¿cuál?

No.

24. ¿Hay algún transporte significativo fuera del sitio relacionado con las actividades, los productos o los procesos que se están revisando?

No.

25. ¿Ha habido algún accidente o incidente significativo en la Unidad en los últimos años?

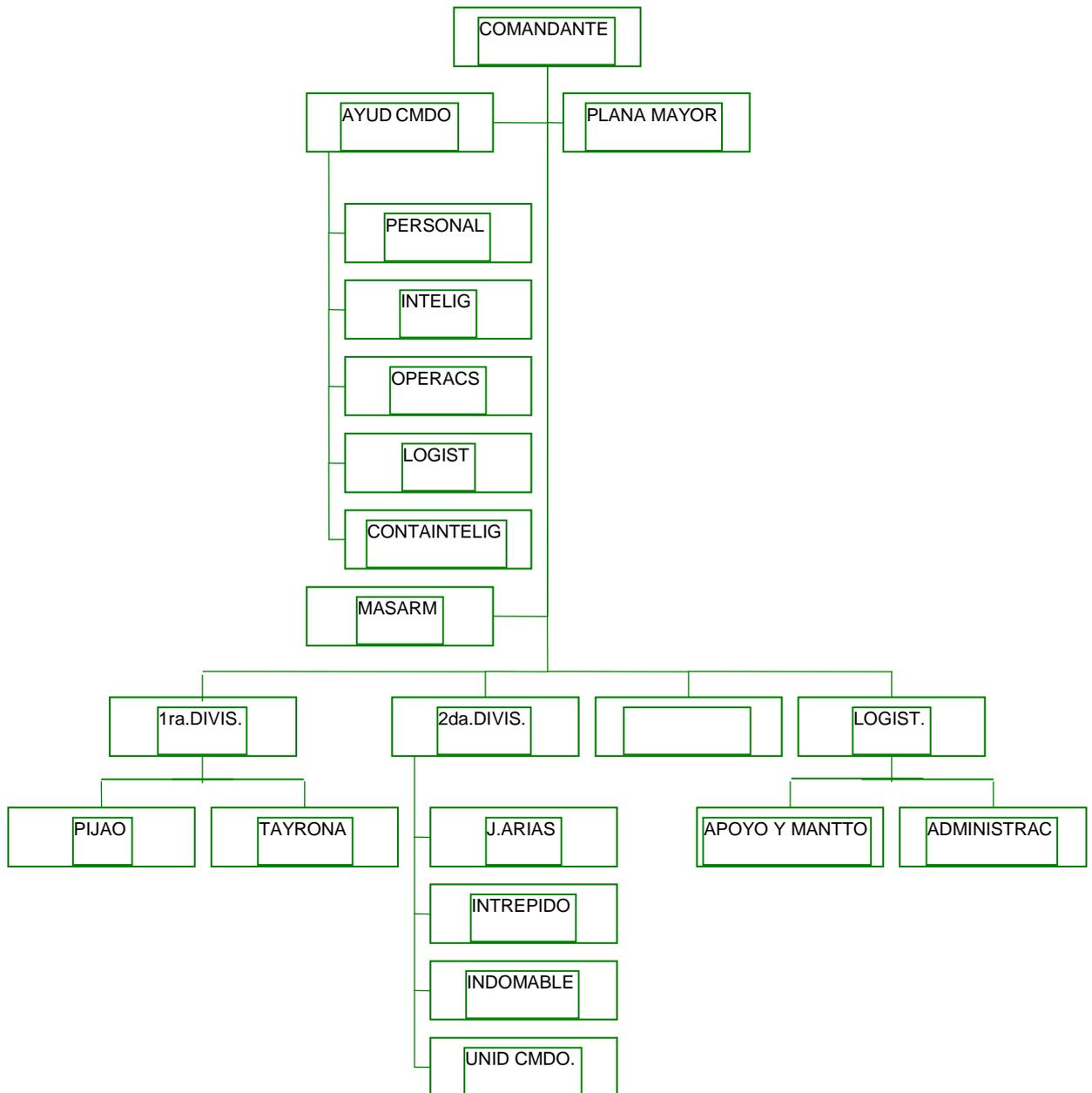
Anexar Informe de los accidentes o incidentes significativos (últimos 5 años).

No.

26. ¿Existen procedimientos para responder adecuadamente y minimizar impactos de situaciones de accidente y emergencia?

Sí, existen procedimientos para prevenir los derrames de combustible, procedimientos en caso de incendio, y procedimientos para la disposición de basuras.

ORGANIGRAMA FLOTILLA DE SUBMARINO



COMANDO GUARDACOSTAS ARMADA NACIONAL



GUARDACOSTAS DEL CARIBE

CUESTIONARIO INFORMACIÓN GENERAL, PRÁCTICAS DE GESTIÓN Y SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL

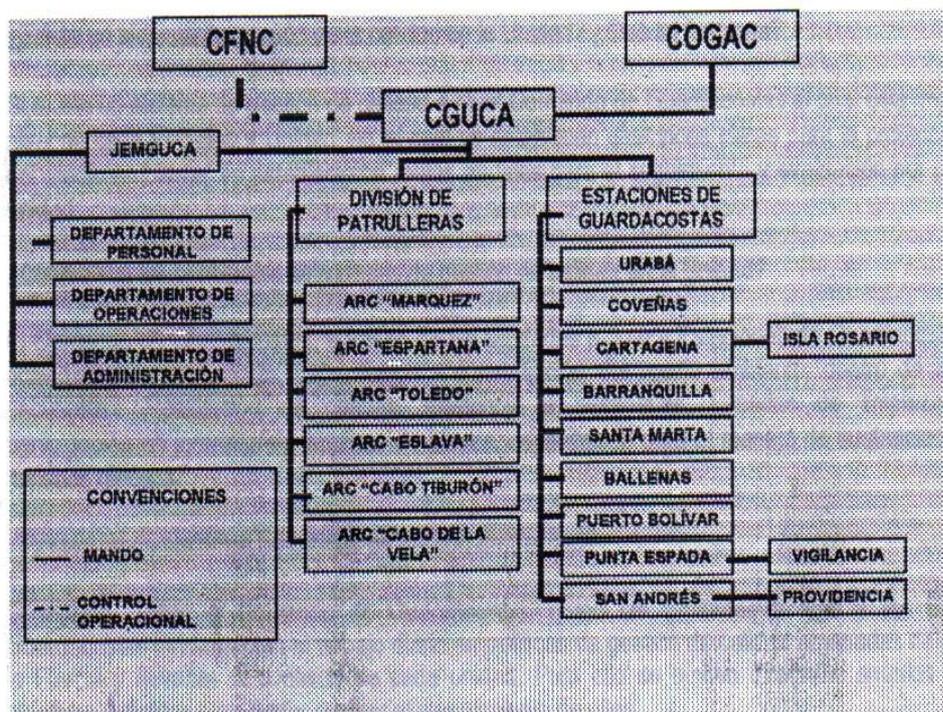
Nombre de la Unidad: **GRUPO DE GUARDACOSTAS DEL CARIBE**

Responsable en Gestión Ambiental: **JT FERNANDO BOGOYA**

1. ¿Cuál es la ubicación física de la Unidad (donde se realizan todas las actividades)?

El Comando de Guardacostas del Caribe se encuentra ubicado en la parte norte de la Base Naval, allí mismo se encuentra la Estación de Guardacostas de Cartagena. Igualmente tiene Unidades en el muelle principal de la Base Naval y en el muelle auxiliar.

2. ¿Cuál es la estructura u organización de la Unidad?



3. ¿Cuáles es la misión, visión, objetivos, metas de la Unidad?

MISIÓN: Desarrollar operaciones Navales propias de Guardacostas en la jurisdicción de la FNC, con el propósito de garantizar el cumplimiento de la ley en los espacios marítimos y contribuir al mantenimiento del orden interno, la integridad territorial y al desarrollo del sector marítimo.

VISION.

Para el año 2010 el cuerpo de Guardacostas del Caribe habrá contribuido con la Armada Nacional a través de operaciones decisivas y contundentes en la recuperación y consolidación de la paz y la seguridad democrática de los Colombianos, habrá fortalecido su talento humano, armas y tecnología hasta obtener la capacidad disuasiva y operacional necesaria para garantizar el uso legítimo de los espacios marítimos y será un componente admirado por la Nación y por toda la Armada Nacional.

4. ¿Cuáles son las actividades o servicios principales que presta la Unidad?

El Cuerpo de Guardacostas del Caribe vela por el cumplimiento de la ley en los espacios marítimos, la protección de la población y sus recursos, contribuye a neutralizar las finanzas de las organizaciones narcoterroristas y contribuye al mantenimiento de la soberanía de Colombia.

5. ¿Hay funciones y responsabilidades de trabajos relacionadas con el medio ambiente? ¿Cuáles son?

Dentro de las líneas de acción de Guardacostas del Caribe se encuentra la de la protección de la población y sus recursos, la cual está íntimamente ligada con el cuidado del medio ambiente.

6. ¿Existe un sistema de gestión de la calidad en la Unidad? ¿Qué tal funciona?

Si existe un sistema de gestión de calidad a nivel Comando de Guardacostas el cual está implementado a nivel de cada Estación y Unidad, en el cual se establecen directrices claras para la protección y cuidado del medio ambiente, se establecieron metas anuales para el seguimiento y evaluación por parte de cada unidad.

7. ¿Cuáles son las principales actividades de gestión de calidad en la Unidad?

El Comando de Guardacostas, a través de las Unidades a flote y Estaciones de Guardacostas desarrolla actividades de prevención, capacitación y conservación del medio ambiente, dentro de las cuales se encuentran: Realización de charlas, asistencia a seminarios, jornadas de limpieza submarina, participación en jornadas de limpieza de playas, capacitación para el manejo de sustancias peligrosas y residuos oleosos.

8. ¿Existen procedimientos o políticas de gestión de Calidad?

Si existen. Tanto el Comando de Guardacostas, como las Unidades a flote y las Estaciones de Guardacostas fundamentan el trabajo diario en políticas de gestión de calidad emanadas del Comando de la Fuerza y llevadas al contexto de cada unidad. Para ello se emiten directivas anuales con metas y objetivos definidos para poder evaluar el cumplimiento de ellas.

"CON EFICACIA Y TRANSPARENCIA CONSTRUIMOS PAZ Y FUTURO EN LOS MARES, COSTAS Y RÍOS DE LA PATRIA"

9. ¿Hay programas ambientales que aseguren que se cumplen los objetivos y metas establecidos?

Si existen programas ambientales que aseguren que se cumplen los objetivos y metas trazadas y se encuentran contemplados en las directivas anuales emitidas por cada unidad y cada estación. Se rinden informes trimestrales con el fin de evaluar el cumplimiento de las metas establecidas.

10. ¿Existen programas de formación medioambiental? (Si es así, descríbalos.)

Los programas existentes son aquellos concertados por intermedio de la Base Naval. A nivel de Guardacostas del Caribe sólo existe el que está inmerso dentro del pensum académico del curso de auxiliares de guardacostas y la capacitación inicial de Guardacostas.

11. ¿Ha habido previamente alguna formación medioambiental? (Si es así, descríbala.)

Debido a la toma de conciencia de la población en general, el cuerpo de Guardacostas no ha sido ajeno a esta tendencia. Todos los programas y la formación medioambiental se han efectuado con base en las directrices emanadas de la oficina de gestión ambiental de la Base Naval.

12. ¿Se usan productos químicos en los procesos o las actividades que se realizan en la Unidad? Si es así, ¿cuáles?

Los productos utilizados por el Cuerpo de Guardacostas del Caribe son básicamente los combustibles y lubricantes utilizados por las Unidades a flote y por las Estaciones de Guardacostas para las lanchas. Así mismo, se presentan otros productos de cuidado ambiental como por ejemplo los residuos de reparaciones de sistemas de aires acondicionado (gases como el freón 12 o el freón 22). También se producen desechos como las baterías, las cuales deben tener un manejo especial.

13. ¿Se almacenan adecuadamente los productos químicos?

Todos los productos (combustibles y lubricantes) se almacenan en tanques diseñados para tal fin y se mantiene un control permanente para evitar derrames o fugas.

14. ¿Hay petróleo, gas, diesel u otras sustancias oleosas almacenadas en el proceso? Si es así, ¿qué y dónde se almacena?

Las sustancias oleosas producto del funcionamiento normal de las unidades se almacenan en tanques en las unidades a flote y luego se descargan en el carrotanque que tiene la Base Naval.

15. ¿Se usan bombas, compresores, motores o calderas en los procesos o en las actividades realizadas? Si es así, ¿Qué los hace funcionar? (combustible, vapor de agua u otro)

Los motores funcionan con los combustibles mencionados; las bombas de las unidades funcionan con energía eléctrica.

16. ¿Cuáles son las principales materias primas usadas en los procesos o las actividades que se realizan en la Unidad?

Combustible y lubricantes.

17. ¿Qué materias primas, entradas, salidas, productos acabados o parcialmente acabados se almacenan en el proceso?

Ninguna

18. ¿Se vierte efluente en los procesos o las actividades que se realizan? Si es así, ¿de qué es el vertido y a donde se vierte el efluente?

Los residuos se entregan al carrotanque de la Base Naval.

19. ¿Hay posibilidad de derrames accidentales, filtraciones o vertidos incontrolados en los procesos o actividades? Si es así, ¿dónde y qué podría derramarse o filtrarse y cuál es el curso de agua receptor?

En determinado momento se pueden presentar derrames por descuidos o fallas en algún procedimiento. Inmediatamente se procede a informar y con los medios disponibles se busca reducir el impacto sobre el medio ambiente, en especial en la bahía de Cartagena.

20. ¿Se aprecia algún olor en los proceso o en las actividades? Si es así, ¿cuáles son los olores y dónde se originan?

Olores normales a la combustión de combustibles.

21. ¿Se generan residuos sólidos en los proceso o en las actividades? Si es así, ¿Qué tipo de residuo es y dónde se vierte?

Se pueden considerar las baterías como residuos sólidos. El procedimiento con ellas es sacarlas de las unidades y llevarlas a lugares destinados a la destrucción o a la reparación.

22. ¿Cuál es el destino final de los residuos sólidos?

Se destruyen

23. ¿Se almacenan, tratan, separan, reciclan o reutilizan los residuos sólidos? Si es así, ¿qué residuos?

Básicamente los residuos sólidos son desechados de las unidades.

24. ¿Hay contaminación sonora significativa, ruido, procedente de los procesos o las actividades?

La contaminación sonora es la producida por los propulsores y generadores de las unidades, así como por los motores fuera de borda en las lanchas rápidas. El personal que se encuentra sometido a esa situación utiliza protectores auditivos.

25. ¿Hay algún transporte significativo en la Unidad relacionado con las actividades, los productos o los procesos que se están revisando? Si es así, ¿cuál?

No entiendo esta pregunta. A qué se refieren con transporte?

26. ¿Hay algún transporte significativo fuera del sitio relacionado con las actividades, los productos o los procesos que se están revisando?

Si se refiere a cargas que se tengan que efectuar dentro o fuera de la unidad, los movimientos son mínimos. En los buques los espacios son pequeños y en las estaciones se cuenta con equipos para movilizar carga como los montacargas.

27. ¿Ha habido algún accidente o incidente significativo en la Unidad en los últimos años?
Anexar Informe de los accidentes o incidentes significativos (últimos 5 años).

En los últimos cinco años se han presentado incidentes de variada intensidad, sin embargo el más significativo fue un suicidio a bordo de una Unidad a flote y el fallecimiento de un Suboficial durante un desplazamiento entre Cartagena y Turbaco en altas horas de la noche.

No se tiene registro de accidentes laborales de gran intensidad ni en las estaciones ni en las unidades a flote.

28. ¿Existen procedimientos para responder adecuadamente y minimizar impactos de situaciones de accidente y emergencia?

A bordo de las Unidades y en las Estaciones de Guardacostas se implementó el mapa de riesgos con los posibles cursos de acción para atender cualquier emergencia. Así mismo, permanentemente se realiza una campaña de sensibilización sobre los cuidados en la integridad física de las personas, el uso de equipos de protección como cascos, guantes y gafas.

Cada unidad y estación, dependiendo su configuración maneja un mapa de riesgos diferente.
Anexar procedimientos relacionados con situaciones de emergencia.

CUESTIONARIO
INFORMACION GENERAL, PRACTICAS DE GESTION Y SITUACION
AMBIENTAL ACTUAL PARA LAS UNIDADES FNC.

Nombre de la unidad: **GANCA**

Responsable en Gestión Ambiental: **S2LSN BOLAÑO MENDOZA RONALD.**

1. ¿Cuál es la ubicación física de la unidad?
 - Se encuentra ubicada en el Sector de Crespo, al lado del Aeropuerto Rafael Núñez.
2. ¿Cuál es la misión, visión, objetivos, metas de la unidad?
 - **MISION:** Planear, organizar y ejecutar operaciones Aeronavales con el propósito de contribuir en la salvaguarda de los intereses nacionales en las áreas marítimas y terrestres jurisdiccionales, desarrollando misiones de orden publico, búsqueda y rescate, patrullaje y reconocimiento, entrenamiento, transporte de personal y material en apoyo de las operaciones de la Fuerza Naval del Caribe, enmarcadas dentro de las Normas de los D.D.H.H y D.I.H.
 - **VISION:** Ser un Grupo Aeronaval integrado por Hombres y Mujeres encargado en los principios éticos y morales, en permanente alistamiento y preparación de sus tripulaciones y equipos de vuelo, para dar respuesta ágil, oportuna y efectiva a los requerimientos operacionales, con la adecuada capacidad para enfrentar los desafíos de la guerra moderna.
3. ¿Cuáles son los servicios principales que presta la unidad?
 - Apoyo aerotransportado a las unidades de la Fuerza Naval del Caribe.
4. ¿Hay funciones y responsabilidades de trabajos relacionados con el medio ambiente?
 - Si, Se encuentra nombrado en encargado del Programa Ambiental, que depende directamente del departamento de Seguridad Aérea GANCA.
5. ¿Existe un plan de gestión de la calidad en la unidad?, ¿Qué tal funciona?
Anexar planes
 - Si, ha presentado excelentes resultados.
6. ¿Cuáles son las principales actividades de gestión de calidad en la unidad?
 - Supervisacion de cada uno de los procesos de la unidad.
7. ¿Existen procedimientos o políticas de gestión de calidad?
 - Si
8. Hay programas ambientales que aseguren que se cumplen los objetivos y metas establecidos?
 - Si.

23. ¿Hay contaminación sonora significativa, ruido, procedente de los procesos o actividades?
- La contaminación proviene de las aeronaves, tanto del Grupo aeronaval como del Aeropuerto Rafael Núñez.
24. ¿Hay algún transporte significativo de la unidad relacionado con los productos o procesos que se están revisando?
- No
25. ¿Hay algún transporte fuera del sitio relacionado con las actividades, los productos?
- No
26. ¿Ha habido algún accidente o incidente significativo en la unidad en los últimos años?
- No
27. ¿Existen procedimientos para responder adecuadamente y minimizar impactos de situaciones de accidente y emergencia?
- Si



¡Siente tu bandera,
cree en tu país!

**ARMADA NACIONAL
AVIACIÓN NAVAL**



GRUPO AERONAVAL DEL CARIBE

Cartagena de Indias D. H., T. y C., Febrero 13 de 2007

OFICIO No. 004 JDSA-JDP-2007

ASUNTO : Programa de Actividades Programa Medio Ambiente
AL : Señor Capitán de Fragata
COMANDANTE GRUPO AERONAVAL DEL CARIBE
Gn.-

Con toda atención me dirijo al Señor Capitán de Fragata Comandante del Grupo Aeronaval del Caribe, con el fin de informar el plan de actividades a realizar durante la ejecución del programa de Medio Ambiente del GANCA, así:

PROTECCION AMBIENTAL GANCA

1. OBJETIVOS

- 1.1. Crear conciencia ambiental, para buscar el equilibrio entre los recursos naturales y el Hombre.
- 1.2. Promover el reciclaje como actividad ecológica.
- 1.3. Reutilizar los productos que ya cumplieron su función mediante procesos productivos para beneficio de la Unidad.
- 1.4. Brindar Bienestar físico y mental al personal orgánico del GANCA.

2. TAREAS ESPECIFICAS:

2.1. MANEJO COMBUSTIBLE:

2.1.1 Verificar mediante revistas y exámenes teórico-prácticos periódicos al personal que directa o indirectamente se encuentra involucrado en esta actividad.

2.2. F.O.D:

- 2.2.1 Continuación de la Campaña de recolección de F.O.D, con ayuda de todo el personal de la unidad.
- 2.2.2 La consecución de canecas para esta campaña, dividiendo la basura del material metálico.

2.3. MANEJO RESIDUOS SÓLIDOS:

2.3.1 Verificar la ejecución del programa de reciclaje y la correcta utilización de los elementos que se adquieran para dicha actividad.

2.9. ELIMINACIÓN DE PLAGAS Y ROEDORES

2.9.1 FUMIGACION

2.9.2 RODENTIZACION

2.9.3 PODA PASTOS

2.9.4 ELIMINACION DEPOSITOS DE AGUAS ESTANCADAS.

2.10. INMUNIZACIÓN

2.10.1 CAMPAÑAS DE VACUNACION

En coordinación con el HONAC, e instituciones encargadas de programas locales de inmunización, para lograr el fortalecimiento de la unidad en la lucha contra las enfermedades que puedan afectar la operabilidad del GANCA.

2.11 CONFERENCIAS

2.11.1 COMBUSTIBLES

2.11.2 RESIDUOS SÓLIDOS

2.11.3 MANEJO DE AGUA

2.11.4 RECURSOS NATURALES

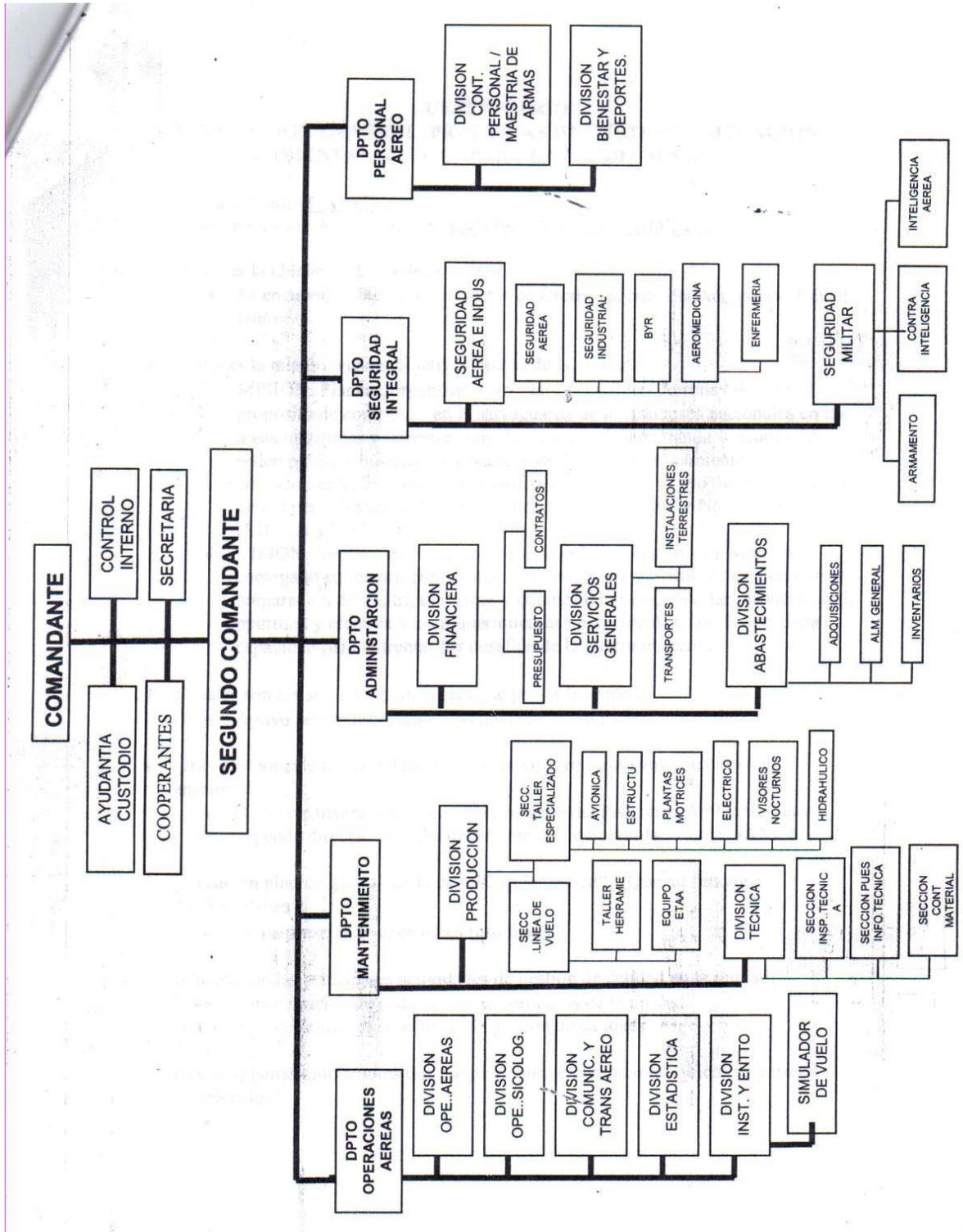
2.11.5 EROSIÓN

2.11.6 CALIDAD DE AIRE

2.11.7 RUIDO

Estas conferencias fueron coordinadas por intermedio de la oficina del medio ambiente de BN-1 y con apoyo del HONAC. Se realizaron los días miércoles, durante las reuniones de seguridad,


Capitán de Corbeta **GERMAN MONROY RAMIREZ**
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD AÉREA



Anexo 3. Valoración y calificación de los aspectos e impactos ambientales.

Tabla 27. Evaluación de aspectos e impactos ambientales en la Base Naval ARC “Bolívar” (BN1).

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Negativo	Criterios de valoración						Calificación con Carácter (-)	Impacto Total
		In	Ex	Du	De	Re	RO		
Consumo de agua Potable.	Disminución del recurso hídrico potable. *	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5	7	2,5	Bajo
Falta de medición de parámetros de calidad del agua potable y análisis microbiológico de los tanques.	Contaminación microbiana del recurso hídrico potable. **	0,9	0,7	0,7	0,4	0,6	10	6,6	Medio
Vertimiento de residuos químicos líquidos al alcantarillado (como detergentes y desengrasantes).	Contaminación del recurso agua. *	0,8	0,3	0,3	0,9	0,5	9	5,2	Medio
Vertido de grasas y aceites por arrastre de lavado al alcantarillado.	Contaminación del recurso agua. *	0,9	0,3	0,4	0,9	0,7	8	5,1	Medio
Consumo de energía eléctrica.	Disminución de recurso energía. **	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5	7	2,5	Bajo
Escape de refrigerantes. Liberación de gases de freón 12 ó freón 22.	Contaminación del recurso aire. *	0,7	0,6	0,8	0,4	0,8	8	5,4	Medio
Liberación de solventes volátiles a la atmósfera.	Contaminación del recurso aire. *	0,7	0,6	0,8	0,4	0,8	8	5,4	Medio

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

“Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's” A.Sarras - USA

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Negativo	Criterios de valoración						Calificación con Carácter (-)	Impacto Total
		In	Ex	Du	De	Re	RO		
Exposición no controlada a sustancias tóxicas, corrosivas e inflamables.	Efectos en la salud del personal. **	0,8	0,3	0,5	0,6	0,8	6	3,6	Medio
Generación y Manejo inadecuado de residuos peligrosos.	Contaminación potencial del recurso suelo. **	0,9	0,6	0,7	0,8	0,8	10	7,6	Alto
Emisión de gases como dióxido de Carbono, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y azufre (CO ₂ , CO, NO _x y SO _x).	Contaminación del recurso aire. *	0,8	0,6	0,7	0,5	0,8	8	5,4	Medio
Generación de ruido por motores y otros dispositivos.	Contaminación acústica. *	0,4	0,2	0,1	0,5	0,8	7	2,8	Bajo
Generación y disposición de Waipes (trapos) usados para desengrase de maquinas.	Contaminación potencial del recurso suelo. **	0,9	0,6	0,7	0,8	0,8	10	7,6	Alto
Derrames de aceite.	Contaminación potencial del recurso suelo. **	0,9	0,3	0,8	0,9	0,8	6	4,4	Medio
Generación y manejo inadecuado de residuos sólidos.	Contaminación potencial del recurso suelo. **	0,9	0,6	0,6	0,8	0,8	10	7,4	Alto
Disposición de desperdicios detrás de cocinas por parte del personal.	Inmigración de animales domésticos. Creación de vectores. **	0,3	0,2	0,1	0,5	0,4	7	2,1	Bajo
Uso de pesticidas.	Contaminación potencial del suelo / Bioacumulación de sustancias tóxicas en el medio. **	0,8	0,5	0,2	0,6	0,8	7	4,1	Medio

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Negativo	Criterios de valoración						Calificación con Carácter (-)	Impacto Total
		In	Ex	Du	De	Re	RO		
Manejo inadecuado de aguas de Procedimientos no ejecutados.	Propagación de insectos (mosquitos, moscas, otros) y malos olores.*	0,6	0,6	0,2	0,6	0,3	7	3,2	Medio
	Erosión en el suelo. **	0,7	0,5	0,7	0,2	0,8	6	3,5	Medio
Falta de conocimiento del personal sobre el buen manejo de recursos y el desempeño ambiental.	Mal manejo de los recursos y contaminación de los mismos. *	0,9	0,7	0,9	0,9	0,5	10	7,8	Alto
(*) Impactos reales. (**) Impactos potenciales.									

Fuente: Autor

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

Tabla 28. Evaluación de aspectos e impactos ambientales en la Flotilla de Superficie (FSUCA).

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Negativo	Criterios de valoración						Calificación con Carácter (-)	Impacto Total
		In	Ex	Du	De	Re	RO		
Consumo de agua Potable.	Disminución del recurso hídrico potable. *	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5	7	2,5	Bajo
Falta de medición de parámetros de calidad del agua potable y análisis microbiológico de los tanques.	Contaminación microbiana del recurso hídrico potable. **	0,6	0,6	0,5	0,4	0,6	9	5,0	Medio
Vertimiento de aguas negras y aguas grises al mar (se incluye las aguas procesadas).	Contaminación del medio marino. *	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	10	8,0	Alto
Generación y manejo inadecuado de residuos sólidos.	Contaminación del medio marino. *	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	10	8,0	Alto
Escape de refrigerantes. Liberación de gases de freón 12 ó freón 22.	Contaminación del recurso aire. *	0,7	0,6	0,8	0,4	0,8	8	5,4	Medio
Desprendimiento de pintura de los Buques con gratas neumáticas o eléctricas. Utilización de fibra de vidrio.	Contaminación del recurso aire por emisión de material particulado y fibra de vidrio.	0,6	0,3	0,2	0,6	0,8	9	4,5	Medio
Generación de Ruido por motores, gratas y otros dispositivos.	Contaminación acústica. *	0,3	0,3	0,1	0,5	0,8	7	2,8	Bajo
Liberación de solventes volátiles a la atmósfera.	Contaminación del recurso aire. *	0,7	0,6	0,8	0,4	0,8	8	5,4	Medio

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Negativo	Criterios de valoración						Calificación con Carácter (-)	Impacto Total
		In	Ex	Du	De	Re	RO		
Exposición no controlada a sustancias tóxicas, corrosivas e inflamables.	Efectos en la salud del personal. **	0,8	0,3	0,5	0,6	0,8	6	3,6	Medio
Emisión de gases CO ₂ , CO, NO _x y SO _x a la atmósfera.	Contaminación del recurso aire. *	0,8	0,6	0,7	0,5	0,8	8	5,4	Medio
Derrame de aceite. Descargas y Vertidos no controlados al mar.	Contaminación potencial del medio marino. **	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	8	6,7	Medio
Vertimiento de residuos oleosos con agua de mar y vertimiento de residuos químicos y desengrasantes (de las sentinas).	Contaminación del medio marino. *	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	10	8,4	Alto
Uso de pesticidas.	Contaminación potencial del suelo / Bioacumulación de sustancias tóxicas en el medio. **	0,8	0,5	0,2	0,6	0,8	7	4,1	Medio
Quemas y emisiones de gases como el monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno y óxidos de azufre (CO, CO ₂ , NO _x y SO _x) a la atmósfera.	Contaminación del recurso aire. *	0,8	0,6	0,7	0,5	0,8	8	5,4	Medio
Falta de conocimiento del buen manejo de los recursos y el desempeño	Mal manejo de los recursos y contaminación de los mismos. *	0,9	0,7	0,9	0,9	0,6	10	8,0	Alto

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

ambiental.										
(*) Impactos reales. (**) Impactos potenciales.										

Fuente: Autor

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

Tabla 29. Evaluación de aspectos e impactos ambientales en la Flotilla de Submarino (FSUBCA).

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Negativo	Criterios de valoración						Calificación con Carácter (-)	Impacto Total
		In	Ex	Du	De	Re	RO		
Consumo de agua Potable.	Disminución del recurso hídrico potable. *	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5	7	2,5	Bajo
Falta de medición de parámetros de calidad del agua potable y análisis microbiológico de los tanques.	Contaminación microbiana del recurso hídrico potable. **	0,9	0,7	0,7	0,4	0,6	10	6,6	Medio
Falta de Limpieza del filtro del dispensador de agua potable.	Contaminación del recurso hídrico potable por impurezas.	0,6	0,2	0,2	0,6	0,5	8	3,4	Medio
Vertimiento de aguas negras y aguas grises al mar (se incluye las aguas procesadas).	Contaminación del medio marino. *	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	10	8,0	Alto
Generación y manejo inadecuado de residuos sólidos.	Contaminación del medio marino. *	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	10	8,0	Alto
Escape de refrigerantes. Liberación de gases de freón 12 ó freón 22.	Contaminación del recurso aire. *	0,7	0,6	0,8	0,4	0,8	8	5,4	Medio
Desprendimiento de pintura de los Buques con gratas neumáticas o eléctricas.	Contaminación del recurso aire por emisión de material particulado.	0,5	0,3	0,2	0,6	0,8	9	4,3	Medio
Generación de Ruido por motores, gratas y otros dispositivos.	Contaminación acústica. *	0,3	0,3	0,1	0,5	0,8	7	2,8	Bajo

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Negativo	Criterios de valoración						Calificación con Carácter (-)	Impacto Total
		In	Ex	Du	De	Re	RO		
Liberación de solventes volátiles a la atmósfera.	Contaminación del recurso aire. *	0,7	0,6	0,8	0,4	0,8	8	5,4	Medio
Exposición no controlada a sustancias tóxicas, corrosivas e inflamables.	Efectos en la salud del personal. **	0,8	0,3	0,5	0,6	0,8	6	3,6	Medio
Emisión de gases CO ₂ , CO, NO _x y SO _x a la atmósfera.	Contaminación al aire. *	0,8	0,6	0,7	0,5	0,8	8	5,4	Medio
Vertimiento de residuos oleosos con agua de mar y vertimiento de residuos químicos y desengrasantes (de las sentinas).	Contaminación del medio marino. *	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	10	8,4	Alto
Falta de conocimiento del buen manejo de los recursos y el desempeño ambiental.	Mal manejo de los recursos y contaminación de los mismos. *	0,9	0,7	0,9	0,9	0,6	10	8,0	Alto
(*) Impactos reales. (**) Impactos potenciales.									

Fuente: Autor

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

Tabla 30. Evaluación de aspectos e impactos ambientales en el Grupo Aeronaval (GANCA).

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Negativo	Criterios de valoración						Calificación con Carácter (-)	Impacto Total
		In	Ex	Du	De	Re	RO		
Consumo de agua Potable.	Disminución del recurso hídrico potable. *	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5	7	2,5	Bajo
Falta de medición de parámetros de calidad del agua potable y análisis microbiológico de los tanques.	Contaminación microbiana del recurso hídrico potable. **	0,9	0,7	0,7	0,4	0,6	10	6,6	Medio
Vertimiento de residuos químicos líquidos al alcantarillado (como detergentes y desengrasantes).	Contaminación del recurso agua. *	0,8	0,3	0,3	0,9	0,5	9	5,2	Medio
Consumo de energía eléctrica.	Disminución del recurso energía. **	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5	7	2,5	Bajo
Escape de refrigerantes. Liberación de gases de freón 12 ó freón 22.	Contaminación del recurso aire. *	0,7	0,6	0,8	0,4	0,8	8	5,4	Medio
Liberación de solventes volátiles a la atmósfera.	Contaminación del recurso aire. *	0,7	0,6	0,8	0,4	0,8	8	5,4	Medio
Exposición no controlada a sustancias tóxicas, corrosivas e inflamables.	Efectos en la salud del personal. **	0,8	0,3	0,5	0,6	0,8	6	3,6	Medio
Generación y Manejo inadecuado de residuos peligrosos.	Contaminación potencial del recurso suelo. **	0,9	0,6	0,7	0,8	0,8	10	7,6	Alto
Emisión de gases CO ₂ , CO, NO _x y SO _x a la atmósfera.	Contaminación del recurso aire. *	0,8	0,6	0,7	0,5	0,8	8	5,4	Medio

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Negativo	Criterios de valoración						Calificación con Carácter (-)	Impacto Total
		In	Ex	Du	De	Re	RO		
Generación de ruido por motores y otros dispositivos.	Contaminación acústica. *	0,4	0,2	0,1	0,5	0,8	7	2,8	Bajo
Generación de ruido por parte de las aeronaves y los aviones del aeropuerto.	Contaminación acústica. *	0,8	0,6	0,8	0,5	0,8	9	6,3	Medio
Derrames de aceite.	Contaminación potencial del recurso suelo. **	0,9	0,3	0,8	0,9	0,8	7	5,2	Medio
Generación y disposición de Waipes (trapos) usados para desengrase de maquinas.	Contaminación potencial del recurso suelo. **	0,9	0,6	0,7	0,8	0,8	10	7,6	Alto
Generación y disposición de residuos arcillosos oleosos.	Aumento de residuos. Contaminación potencial del recurso suelo. **	0,8	0,3	0,7	0,4	0,8	9	5,4	Medio
Generación y manejo inadecuado de residuos sólidos.	Contaminación potencial del recurso suelo. **	0,9	0,6	0,6	0,8	0,8	10	7,4	Alto
Uso de pesticidas.	Contaminación potencial del suelo / Bioacumulación de sustancias tóxicas en el medio. **	0,8	0,5	0,2	0,6	0,8	7	4,1	Medio
Falta de conocimiento del buen manejo de los recursos y el desempeño ambiental.	Mal manejo de los recursos y contaminación de los mismos. *	0,9	0,7	0,9	0,9	0,6	10	8,0	Alto

(*) Impactos reales.
(**) Impactos potenciales.

Fuente: Autor

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

Tabla 31. Evaluación de aspectos e impactos ambientales en Guardacostas del Caribe (GUCA).

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Negativo	Criterios de valoración						Calificación con Carácter (-)	Impacto Total
		In	Ex	Du	De	Re	RO		
Consumo de agua Potable.	Disminución del recurso hídrico potable. *	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5	7	2,5	Bajo
Falta de medición de parámetros de calidad del agua potable y análisis microbiológico de los tanques.	Contaminación microbiana del recurso hídrico potable. **	0,9	0,7	0,7	0,4	0,6	10	6,6	Medio
Vertimiento de aguas negras y aguas grises al mar (se incluye las aguas procesadas).	Contaminación del medio marino. *	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	10	8,0	Alto
Generación y manejo inadecuado de residuos sólidos.	Contaminación del medio marino. *	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	10	8,0	Alto
Escape de refrigerantes. Liberación de gases de freón 12 ó freón 22.	Contaminación del recurso aire. *	0,7	0,6	0,8	0,4	0,8	8	5,4	Medio
Desprendimiento de pintura de los Buques con gratas neumáticas o eléctricas. Utilización de fibra de vidrio.	Contaminación del recurso aire por emisión de material particulado y fibra de vidrio.	0,6	0,3	0,2	0,6	0,8	9	4,5	Medio
Generación de Ruido por motores, gratas y otros dispositivos.	Contaminación acústica. *	0,4	0,2	0,1	0,5	0,8	7	2,8	Bajo
Liberación de solventes volátiles a la atmósfera.	Contaminación del recurso aire. *	0,7	0,6	0,8	0,4	0,8	8	5,4	Medio

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Negativo	Criterios de valoración						Calificación con Carácter (-)	Impacto Total
		In	Ex	Du	De	Re	RO		
Exposición no controlada a sustancias tóxicas, corrosivas e inflamables.	Efectos en la salud del personal. **	0,8	0,3	0,5	0,6	0,8	6	3,6	Medio
Emisión de gases CO ₂ , CO, NO _x y SO _x a la atmósfera.	Contaminación al aire. *	0,8	0,6	0,7	0,5	0,8	8	5,4	Medio
Derrame de aceite. Descargas y Vertidos no controlados al mar.	Contaminación potencial del medio marino. **	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	8	6,7	Medio
Vertimiento de residuos oleosos con agua de mar y vertimiento de residuos químicos y desengrasantes (de las sentinas).	Contaminación del medio marino. *	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	10	8,4	Alto
Uso de pesticidas.	Contaminación potencial del suelo / Bioacumulación de sustancias tóxicas en el medio. **	0,8	0,5	0,2	0,6	0,8	7	4,1	Medio
Abandono y deterioro de las lanchas en la unidad.	Contaminación Visual, propagación de roedores e insectos.	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5	10	4,0	Medio
Falta de conocimiento del buen manejo de los recursos y el desempeño ambiental.	Mal manejo de los recursos y contaminación de los mismos. *	0,9	0,7	0,9	0,9	0,6	10	8,0	Alto
(*) Impactos reales. (**) Impactos potenciales.									

Fuente: Autor

pdfMachine - is a pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Get yours now!

"Thank you very much! I can use Acrobat Distiller or the Acrobat PDFWriter but I consider your product a lot easier to use and much preferable to Adobe's" A.Sarras - USA