

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESPECIALIZACION EN REVISORIA FISCAL

MONOGRAFIA

LA REVISORÍA FISCAL Y SU PAPEL EN EL IMPACTO AMBIENTAL DEL ASTILLERO DE COTECMAR

ENRIQUE MIGUEL TORRES FONTALVO
KAROL LIZZETH MENDOZA DIAZ
LILIANA DEL CARMEN GUARDO MARTINEZ

CARTAGENA DE INDIAS D.T. y C.
JUNIO, 2011

RESUMEN

El control fiscal y su relación con el medio ambiente es una realidad que se encuentra sustentada desde la Constitución de 1991, tal como lo contiene su artículo 80, el cual sienta que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

Pero es a través de la promulgación de la Ley 99 de 1993, especialmente en su artículo 57, que marca pautas importantes para el desarrollo de actividades industriales estableciendo así la necesidad de elaboración de un “*Estudio de Impacto Ambiental*”, entendido este como el conjunto de información que deberá presentar ante la autoridad ambiental competente el peticionario de una licencia ambiental. Este estudio contendrá información sobre la localización del proyecto y los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad. Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos y el plan de manejo ambiental de la obra o actividad.

La importancia del control ambiental sobre el funcionamiento de astilleros radica en que ésta es una industria atípica dentro de las que conforman el sector productivo del país, es una industria que se encuentra en crecimiento y que a su vez propicia el desarrollo de otras a su alrededor y por lo tanto sus actividades se hacen extensivas hacia ellas también. Del mismo modo, una regulación de sus procesos, propicia la unificación de criterios para la gestión ambiental en los astilleros existentes en el país, otorgando los principios básicos que garanticen que las organizaciones pertenecientes a este sector implementen y ejecuten las medidas adecuadas que permitan minimizar el impacto causado por sus actividades.

Con un conocimiento de lo que la actividad astillera significa frente a su impacto sobre el medio ambiente, permite direccionar e integrar la gestión ambiental en cada proceso productivo, facilitando las labores de evaluación, seguimiento y monitoreo por parte de las autoridades ambientales y de la organización en sí misma. Dicho de otro modo, La actividad astillera nacional deberá entonces cumplir con una serie de requisitos y es allí donde deberá entrar el control fiscal como garante del cumplimiento de las mismas.

PALABRAS CLAVES

Revisoría Fiscal, impacto ambiental, astillero, medio ambiente y control.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	
OBJETIVOS	
CAPITULO I. HISTORIA DE COTECMAR Y RADIOGRAFIA DE LA INDUSTRIA ASTILLERA EN COLOMBIA.....	5
1.1. FUNCIONAMIENTO Y OPERACIÓN DE UN ASTILLERO	9
1.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS EN UN ASTILLERO	14
CAPITULO II. MARCO LEGAL APLICABLE A COTECMAR SOBRE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE	17
CAPITULO III. RESPONSABILIDAD SOCIALY LA INTEGRACION DEL CONTROL FISCAL CON EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE	19
3.1. RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LAS EMPRESAS.....	19
3.2. RESPONSABILIDAD SOCIAL DEL REVISOR FISCAL	20
3.3. INTEGRACION ENTRE CONTROL FISCAL Y EL MEDIO AMBIENTE EN COLOMBIA.....	20
CAPITULO IV. GESTION AMBIENTAL, MEDIO AMBIENTE E IDENTIFICACION DE FACTORES AMBIENTALES.....	22
4.1. MEDIO AMBIENTE	24
4.2. IMPACTO AMBIENTAL.....	24
4.3. IDENTIFICACIÓN Y VALORACION DE IMPACTOS AMBIENTALES	25
4.4. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	30
4.5. PLAN DE CONTINGENCIA.....	30
CAPITULO V. MONITOREO, EVALUACION Y SEGUIMIENTO	32
5.1. GESTION AMBIENTAL Y RESULTADOS	33
CONCLUSIONES	36
BIBLIOGRAFIA	38
WEBGRAFIA	38
ANEXOS	39

INTRODUCCION

Los astilleros son empresas que tienen por objeto proporcionar soluciones avanzadas a la industria Naval, Marítima y Fluvial y cuya actividad comercial se encuentra en las áreas de diseño, construcción, reparación, y mantenimiento de motonaves y artefactos marítimos y fluviales. Esto hace que el tránsito vía marítima sea constante en su zona de influencia y más aún si ésta actividad se complementa con la existencia de puertos para el cargue y descargue de productos. Tal es el caso de Cartagena de Indias, una ciudad cuyas actividades comerciales y en especial las industriales se basan en la explotación marítima, llevando consigo la existencia de riesgos al medio ambiente.

Los servicios prestados por los astilleros en Cartagena de Indias constituyen en la actualidad una de las principales actividades en materia industrial, de lo cual podemos inferir que el tránsito de barcos, buques y motonaves tanto de las Fuerzas Militares como de aquellas empresas privadas nacionales y extranjeras, es constante.

La circulación de estos artefactos, necesariamente, y por su naturaleza, es por vía marítima lo que conlleva a posibles alteraciones del ecosistema marino, esto debido a que el mar es un lugar en el que se alojan millones de peces y plantas que regulados entre sí ayudan a conservar el delicado balance de la vida en este planeta y un cambio, por muy pequeño que este sea, en la estructura, genera consecuencias que en muchos casos son irreparables.

Los servicios que prestan estos astilleros varían de acuerdo con su capacidad de levante, es decir, un astillero que solo pueda levantar artefactos con pocas toneladas es un astillero pequeño y por tanto sus actividades no producirán efectos significativos ni a corto ni a largo plazo sobre el mar; en Cartagena se considera un astillero pequeño a aquellos que su capacidad de levante esté por debajo de las 600 toneladas, los medianos aquellos que estén entre 600 y 2.000 toneladas y de gran tamaño a aquellos que su capacidad de levante esté sobre las 2.500 toneladas en adelante. El impacto ambiental de los últimos es significativo debido a la cantidad de servicios que pueden ofrecer, atrayendo a sus sitios, naves de gran calado.

Es importante que para la conservación del medio ambiente desde las ciencias económicas y contables se desarrollen planes encaminados al control, medición y vigilancia de estos procesos buscando que las generaciones futuras puedan disfrutar de un ambiente sano.

La Revisoría Fiscal como ente fiscalizador de los procesos llevados a cabo en las diferentes unidades de negocio, se convierte en un delegado del Estado y de la comunidad que sirve como garante de que estos procesos no solo coadyuven al logro de los objetivos básicos organizacionales: rentabilidad, crecimiento y sostenibilidad, sino también el de mediar entre los intereses que confluyen en la

actividad económica y social de la organización para garantizar la continuidad de la organización y el desarrollo social de su entorno. Este trabajo tiene como objetivo el estudiar cual es el papel de ésta institución frente a los problemas ambientales que se podrían generar a partir de las actividades desarrolladas en el astillero de COTECMAR.

Lo anterior se justifica con la necesidad de concientizar sobre la problemática que generaría el uso inadecuado de los recursos dentro de una entidad económica, el papel que debe jugar la Revisoría Fiscal en el aprovechamiento de estos mismos y la manera en que estos puedan ser valorados; a fin de garantizar a la sociedad entera un desarrollo económico enmarcado en un ambiente de responsabilidad social.

OBJETIVOS

GENERAL

Analizar la función de la Revisoría Fiscal frente al impacto ambiental del astillero de COTECMAR.

ESPECIFICOS

- Realizar un diagnóstico de las actividades de construcción, mantenimiento y reparación de buques en el astillero de COTECMAR.
- Revisar la normatividad aplicable en COTECMAR para efectos de protección del medio ambiente y producción limpia.
- Analizar el Plan de Manejo Ambiental de COTECMAR.
- Evaluar el impacto ambiental de las actividades de construcción, mantenimiento y reparación de buques en el astillero de COTECMAR frente a la norma y la función de la Revisoría Fiscal.

CAPITULO I. HISTORIA DE COTECMAR Y RADIOGRAFIA DE LA INDUSTRIA ASTILLERA EN COLOMBIA.

La historia de la Industria Astillera en Colombia tiene sus orígenes desde la época de la Conquista: la obsesión por la búsqueda del Dorado hizo que los primeros conquistadores improvisaran astilleros artesanales para construir las naves que les sirvieran para explorar los ríos, mares y las nuevas tierras que estaban por descubrir.

En ciudades costeras como Cartagena y Santa Marta, los conquistadores españoles establecieron los primeros talleres en los cuales realizaban trabajos menores tales como enmendadura de velas, recubrimientos con brea para reponer los daños sufridos por las embarcaciones luego de las largas travesías desde el

viejo continente hasta el nuevo mundo. La instalación de los talleres también estaba influenciada por la disponibilidad y abundancia de materias primas como maderas finas, razón por la cual la isla de San Andrés en la primera mitad del siglo XVII se convirtió en la sede de una industria de construcción naval de bastante reconocimiento, destacada por la construcción de chalupas (pequeñas embarcaciones con cubierta y 2 palos semejantes a los de una goleta).

Durante la época de la Independencia se presentan nuevos avances en la construcción naval, la cual se caracteriza por la fabricación de embarcaciones tipo flechera y goletas. En este lapso de tiempo los astilleros existentes representaban una artesanía de alto nivel técnico y estético, se caracteriza por la elaboración de bongos, botes, barcasas y champanes que fueron utilizadas para apoyar las batallas que condujeron a la independencia, también destaca la construcción de canoas de velas y veleros nativos.

Los primeros registros de la construcción naval técnica y organizada en Colombia datan del siglo XIX, con la construcción de un astillero en Barranquilla por el alemán Juan Elbers, para afrontar la problemática de las embarcaciones fluviales de la época que eran traídas desde Estados Unidos y exigían astilleros lo suficientemente grandes y resistentes para aplicar las técnicas del momento en ese país. Con la fundación de este astillero se dio el primer paso hacia el ensamble y mantenimiento de los barcos de vapor.

El desarrollo de la navegación fluvial por los principales ríos del país influyó en el auge de la industria astillera; con las nuevas empresas de transporte fluvial llegaron nuevos vapores para el tráfico de carga y pasajeros, que exigían reparaciones y mantenimientos, lo cual conllevó a que los rústicos talleres pronto fueron convirtiéndose en astilleros.

En 1929 es fundado en Barranquilla el primer astillero moderno llamado Unión Industrial y Astilleros UNIAL y los principales accionistas fueron las firmas alemanas Gute Hoffnungs Hueste, Almacenes Helda, Almacén Hob y el Capitán colombiano Agustín de la Calle. La firma GHH poseía uno de los astilleros y talleres metalmecánicos más grande de Europa y la razón para fundar UNIAL en Colombia fue la necesidad de garantizar el montaje y mantenimiento de las embarcaciones de río de la Compañía de Navegación sin Transbordo S.A. A lo largo de su funcionamiento UNIAL hizo grandes aportes al desarrollo tecnológico de la metalmecánica y la construcción naval, ya que, fueron los primeros constructores de lanchas durante el conflicto con el Perú en el año 1934 y fabricaron gran cantidad de embarcaciones menores tanto para el mercado nacional como de exportación. Igualmente construyeron barcasas, remolcadores, buques pesqueros, ferries, catamaranes, planchones.¹

¹ ROMAN BAZURTO, Enrique. Análisis histórico del Desarrollo Marítimo Colombiano. Bogotá, Mayo 2005.

A pesar de todo esto el país volvió sus ojos a la necesidad de contar con una marina de guerra solamente cuando se vio forzado a ello, por las circunstancias del conflicto fronterizo con Perú.

Por medio del Decreto No. 1834 del 21 de septiembre de 1934 se reorganizó el Departamento de Marina, bajo dependencia directa del Ministerio de Guerra. De aquí surgió la necesidad de incorporar, mantener y reparar las unidades a flote que requería la Armada Nacional para cumplir su misión.²

Es así como en el año 1948, por encargo del Departamento de Marina, el ingeniero alemán Reinaldo Paschke, construyó un varadero fluvial tipo “slip” en Puerto Leguízamo (Putumayo), con capacidad de levante de 600 toneladas.

En los años de 1951 y 1954 se inició la construcción de un varadero con capacidad para 1.000 toneladas de levante en la Base Naval ARC Bolívar. Años después en 1960 se crea EDANSCO para impulsar la industria naval, se adquiere además un dique flotante con capacidad de levante de 3,500 toneladas.

Para el año de 1969 se crea CONASTIL “Compañía Nacional de Astilleros” con aportes del 50% del IFI y 50% Armada Nacional-Fondo Rotatorio, para el año de 1977 se traslada CONASTIL de la base naval ARC Bolívar, al sector industrial de Mamonal en Cartagena, donde opera con un sincroelevador con capacidad de levante de 3,600 toneladas, dejando fuera de servicio el dique flotante ARC RODRÍGUEZ ZAMORA.

En el año de 1980 la Armada Nacional reactiva el Astillero ubicado en las instalaciones de la base naval. Para el año 1992 SCHRADER-CAMARGO adquieren el 80% de CONASTIL y la Armada Nacional retiene el 20% de la participación, ésta se limitó a nombrar un funcionario en la junta directiva. En el año 1994 CONASTIL suspende operaciones definitivamente, la asamblea concordataria entrega activos a FIDUANGLO para su venta y el pago de obligaciones. En febrero del año 1994 BUREAU VERITAS conceptuó que CONASTIL resultó no viable, debido principalmente a la imposibilidad de capitalizar y reestructurar la empresa, entre otras razones por los altos costos financieros, generados por excesivo endeudamiento, altos costos laborales (convenciones colectivas), ineficiencia operativa, inadecuada comercialización de servicios, imposibilidad de financiación a clientes y dificultades en las relaciones Empresa-Trabajadores.

Entre abril de 1994 y julio de 1998 el estado se encontró ante una crítica situación de vulnerabilidad al haber quedado dependiendo completamente de la disponibilidad de los astilleros de los países amigos, para los trabajos en dique a sus unidades de guerra de más de 1,000 toneladas de desplazamiento, ya que no contaba con la capacidad local para atender oportunamente emergencias por

² PULIDO OSUNA, Ricardo. Contralmirante Armada Nacional de Colombia. Reseña Histórica Astillero Naval de la ARC. Bogotá, Marzo 2.000.

averías severas en las estructuras de sus unidades mayores, ni efectuar los mantenimientos preventivos.

Mientras tanto para el año de 1997 FIDUANGLO entrega los predios al IFI (Instituto de Fomento Industrial) en “Dación de Pago” después de vender maquinaria, equipos y otros activos, en diciembre del mismo año el Fondo Rotatorio de la Armada Nacional canjea terrenos con el IFI y adquiere la propiedad. Se inicia la reconstrucción y reactivación del astillero con aportes del gobierno nacional, para julio de 1998 con el apoyo del astillero de la Base Naval se sube en el sincroelevador al ARC ANTIOQUIA e inicia trabajos de dique en Mamonal. El 21 de julio del año 2000 se crea COTECMAR y el 1 de Enero de 2001 inicia operaciones.

Las instalaciones del astillero de COTECMAR se encuentran localizadas en la Zona Industrial de Mamonal, en el kilómetro 9 de la vía que conduce al corregimiento de Pasacaballos. Limita al Este con la carretera de Mamonal, al Oeste con la Bahía de Cartagena, al Sur con los terrenos de Navarro y Toro y al Norte con el lote y muelle de MEXICHEM.

El área donde funciona el astillero de COTECMAR es de aproximadamente 17 hectáreas, con un área de construcción de 10.144 m². Dentro de las instalaciones se tiene: Edificio Administrativo, edificio de cafetería, edificio de Talento Humano y vestiere general, almacén general y equipo rodante, taller de metalmecánica, taller de pailería, edificio de mantenimiento y electricidad, edificio de maniobra, caseta de sincroelevador, portería, carpintería, cuarto de bombas, baños de tripulación, tienda zona operativa, caseta de subestación administración, caseta seccionadores principales, parqueadero interno y externo.

Además cuenta con siete posiciones de varada, una zona de transferencia, eje de transferencia, muelle del sincroelevador, dolphins, muelles marginales y tres piscinas para deshidratación de lodos.

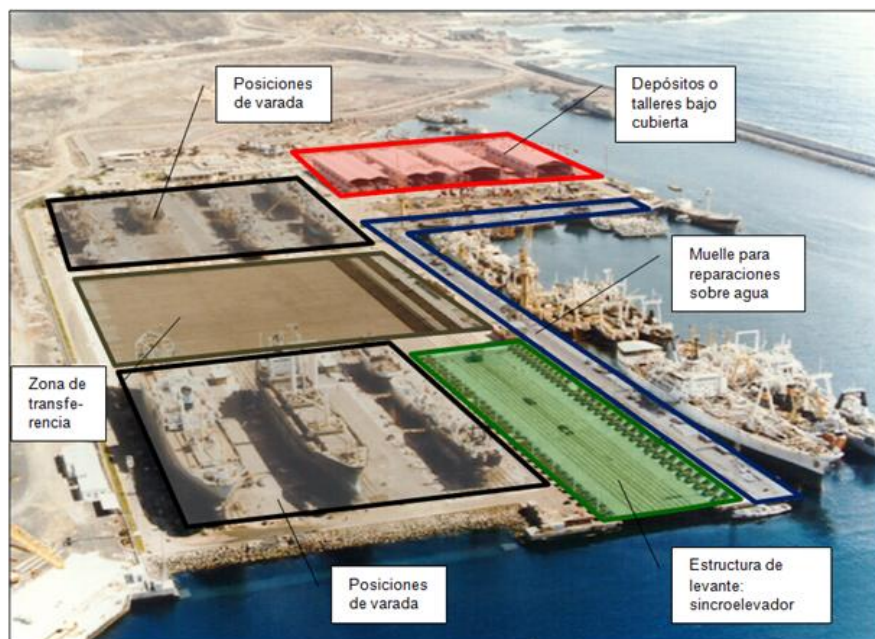
COTECMAR tiene una ubicación geográfica estratégica privilegiada, a solo 180 millas del Canal de Panamá, lo que le permite tener como áreas de influencia para captación de buques mercantes a puertos sobre el Océano Atlántico, Mar Caribe y Océano Pacífico, representando una alternativa valedera al momento de seleccionar un astillero.

COTECMAR más allá de sus funciones operativas cumple con una tarea específica en el proceso de la industria naval nacional, al promover la investigación científica y el desarrollo tecnológico en esta área, logrando además penetrar el mercado internacional del mantenimiento de motonaves.

1.1. FUNCIONAMIENTO Y OPERACIÓN DE UN ASTILLERO

Un astillero se compone de cinco (5) tipos de áreas principales a) muelle, para atención al buque sobre agua; b) una estructura de levante; c) una zona de transferencia; d) las posiciones de varada, donde se atiende al buque en seco y e) las zonas de depósitos o talleres, donde se realizan reparaciones bajo cubierta.

Ilustración 1. Configuración típica de un astillero.

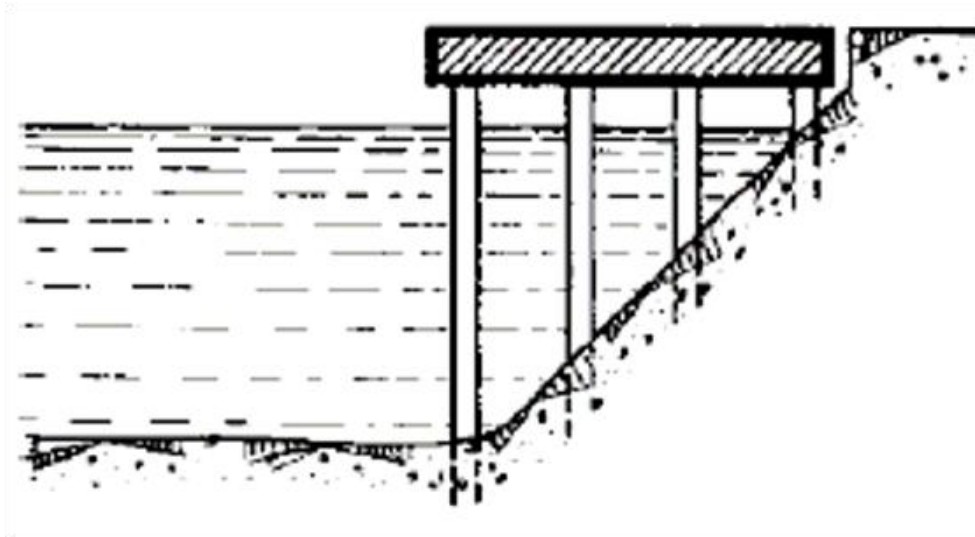


Fuente: Adaptado por HIDROCARIBE (2010), sobre figura de CARINSA & APPLUS, 2009

A continuación se describen algunos de los componentes principales que intervienen en el funcionamiento de un astillero:

Muelle: Es la instalación construida a la orilla o avanzada en el mar, utilizada para atracar embarcaciones dentro de un puerto o efectuar operaciones de carga o descarga de mercancías y el desembarque o desembarque de pasajeros. En el astillero su objeto es el de permitir estabilizar la nave para que se puedan efectuar las reparaciones sobre agua.

Ilustración 2. Estructura de un muelle.



Fuente: COTECMAR, 2009

Estructuras de levante: Tienen el oficio de permitir que las reparaciones de las embarcaciones se realice en seco. En la costa del Caribe colombiano se utilizan varios tipos de estructuras de levante: Travel Lift, el cual mediante correas que se pasan por debajo de la embarcación, puede levantar naves de hasta 300 ó más toneladas, dependiendo de la resistencia del sistema de correas. Se usa principalmente para el levante de embarcaciones y yates pequeños de turismo y recreación. Sincroelevador, es una plataforma elevable sobre la cual se posiciona una embarcación. Luego, utilizando sistemas eléctricos e hidráulicos se eleva la plataforma para sacar la embarcación y posteriormente debe ser trasladada a una posición de varada predeterminada.

Ilustración 3. Estructura de levante tipo Travel Lift.



Fuente: Tomada por HIDROCARIBE (2010) en el Astillero de FERROALQUIMAR

Ilustración 4. Estructura de levante tipo Sincroelevador.



Fuente: HIDROCARIBE (2010), tomado de www.cotecmar.com

Otras estructuras de levante son las rampas, deslizaderos o arrastraderos, construidas en concreto, sumergidas a la profundidad requerida por las embarcaciones que van a ser reparadas, que por lo general no pasa de 3,0 metros. Esta estructura es muy utilizada para levantar barcazas (también llamadas botes o bongos) y remolcadores empleados en el transporte fluvial; las barcazas típicas tienen en promedio esloras de 60 metros, manga de 13,0 metros y calado de 1,8 metros (6 pies). Una vez colocada la embarcación o el artefacto naval sobre la rampa, es halada con un cable conectado a un winche o polea accionado con un motor eléctrico.

Ilustración 5. Configuración de la estructura de levante tipo rampa



Fuente: HIDROCARIBE (2010); a) Tomada en COTECMAR Bocagrande; b) Tomada en Naviera Fluvial Colombiana, Barranquilla; c) Tomada en los Astilleros UNIBAN, en Carepa, Antioquia.

Otros componentes/áreas de trabajo en un astillero son:

Dique flotante: Es una estructura que permite la realización de trabajos de reparación y/o mantenimiento de las embarcaciones sobre el agua.

Ilustración 6. Ejemplo de dique flotante.



Fuente: Tomada de CARINSA & APPLUS, 2009

Dique seco: Es una estructura que permite la realización de trabajos de reparación y/o mantenimiento de las embarcaciones sobre tierra.

Ilustración 7. Ejemplo de dique seco.



Fuente: Tomada de CARINSA & APPLUS, 2009

Ejes de transferencia: Es una estructura compuesta por vigas longitudinales y transversales apoyadas en patines o ruedas, la cual se mueve sobre unos rieles permitiendo ubicar la embarcación en la posición de varada asignada para la prestación de los servicios y/o realización de los diversos trabajos.

Posiciones de varada: Sitios donde se ponen en seco las embarcaciones y donde estas son sometidas a los diversos trabajos que se realizan en el astillero.

Zona de almacenamiento de chatarra: Es un área destinada dentro del astillero para depositar la chatarra generada durante el proceso productivo, esta debe estar acondicionada para que el almacenamiento temporal de los mismos no cause impactos significativos sobre el medio ambiente y sobre la población trabajadora.

Zona de almacenamiento de residuos oleosos: es un área especial destinada para la ubicación de los residuos oleosos generados por las embarcaciones que se encuentren en el astillero. Esta zona debe estar demarcada y debe ser identificable por el personal que ejecuta labores operativas. Del mismo modo las condiciones de diseño deben garantizar que la minimización de los impactos ambientales que se pueden producir por el almacenamiento de los residuos oleosos. En esta área se pueden almacenar aguas de sentina, agua de lastre descargadas de las embarcaciones, residuos oleosos en caso de presentarse vertimiento de hidrocarburos, también pueden almacenarse todos aquellos elementos y/o utensilios que estén contaminados.

Zona de almacenamiento de residuos sólidos: Es un sitio especial para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos generados en todo el astillero. Este debe funcionar como un centro de acopio para facilitar las labores de reciclaje, es decir, las condiciones de diseño deben garantizar la adecuada disposición temporal de los residuos sólidos antes de estos ser transportado hacia un lugar definitivo o al sitio donde se les dé el tratamiento adecuado.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS EN UN ASTILLERO

Cuando el astillero ya existe y se encuentra en funcionamiento, las actividades en el mismo empiezan en el momento exacto cuando se confirma la llegada de una embarcación para ser atendida (reparación y/o mantenimiento), de ahí en adelante el proceso continúa tal como se presenta a continuación:

Construcción de la cuna de varada: Con los planos del buque suministrados, se diseña y se arma la cuna de varada que se encuentra conformada por un conjunto de carros de quilla y pantoque sobre los cuales se colocan el sistema de bloque y cuñas de madera que tienen como función brindar estabilidad a la embarcación.

Entrada a la estructura de levante: La embarcación se posiciona sobre la plataforma del sincroelevador con ayuda de equipos tales como remolcadores, puentes

grúas entre otros, cuya función consiste en facilitar el traslado de la embarcación hasta el sincroelevador. Sobre dicha plataforma se colocan previamente la cuna de varada.

Transferencia a posición de varada: Cuando la embarcación se encuentra asegurada en la cuna de varada, esta es levantada por la plataforma del sincroelevador hasta alcanzar e igualar la plataforma del muelle, superada esta fase el conjunto de carros-embarcación es movido a través de ejes de transferencia para finalmente ser ubicado en la posición de varada destinada para ello.

Carenaje: Ya ubicada la embarcación en la posición de varada, se procede a realizar el carenaje, que consiste en la remoción de todo el material calcáreo y la materia orgánica viva compuesta en su mayor parte por crustáceos que se adhieren al casco de las embarcaciones por debajo de la línea de flotación. Generalmente esta operación se hace de manera manual.

Preparación de superficie: Es la etapa preliminar para la aplicación de pinturas, el cual consiste en el uso de un método abrasivo para la remoción de la pintura vieja, incrustaciones y rastros de óxidos e impurezas, esta fase es fundamental para el óptimo desempeño del recubrimiento. Las técnicas más comunes y más utilizadas para la preparación de superficies son el sandblasting (inyección de chorros de arena a presión) e hidroarenado (inyección de chorros de agua a presión).

Trabajos de mantenimiento, reparación y construcción: En esta fase del proceso productivo es donde se llevan a cabo todas aquellas labores que conforman la razón de ser de un astillero y en ella intervienen todas las áreas existentes en el mismo y que intervengan en la ejecución de un trabajo dependiendo de la embarcación atendida y de los requerimientos de la misma. Las actividades más comunes dentro de esta fase consisten en cambio de láminas y aceros, reparación y mantenimientos de piezas de las embarcaciones, elaboración y ensamblaje de las piezas entre otros.

Aplicación de pinturas: Hace parte de las actividades finales dentro del proceso productivo, cuando ya las superficies están preparadas y se han hechos los respectivos trabajos se procede a la aplicación de recubrimientos o aplicación de pinturas.

Bajada de la embarcación: Esta actividad sigue la misma secuencia que el de la subida pero los pasos se realizan en sentido contrario.

Zarpe de la embarcación: Con el zarpe de la embarcación se da por terminada el proceso productivo en el astillero el cual finaliza una vez la embarcación zarpa definitivamente hasta un nuevo ciclo de reparación y/o mantenimiento.

El proceso constructivo de naves se desarrolla en nueve (9) fases, así:

Fase 1. Recepción de planos: En esta primera fase los planos son adquiridos en el mercado de la ingeniería o recibidos del grupo de diseño de planta. Incluye planos generales y de detalle, con sus cortes y vistas.

Fase 2. Construcción de cunas: Como ya mencionó antes, las cunas son las bases sobre las cuales se va a asentar la nave en construcción. Comprende 4 acciones principales: Corte y transporte y manipulación de piezas, configuración de los metales para darle forma, soldadura de las partes y nivelación.

Fase 3. Construcción de previas o paneles: Son las partes más pequeñas en que se puede subdividir una construcción para su posterior ensamblaje. Las acciones principales son: transporte y manipulación de piezas, configuración y corte de metales, soldaduras y control de dimensiones y pesos.

Fase 4. Construcción de bloques: Es la organización y soldadura de los paneles para conformar un bloque. Incluye las siguientes acciones: Transporte y manipulación de piezas, cortes y afinación de dimensiones, soldaduras, control de dimensiones y pesos, conformación, corte y colocación de spools, instalación de equipos en sus bases.

Fase 5. Conformación de anillos y spools: Es el ensamble de bloques para conformar anillos y spools. Incluye las siguientes acciones: Transporte y manipulación de piezas, cortes y afinación de dimensiones, soldaduras, control de dimensiones y pesos, verificación y ensamble de spools.

Fase 6. Conformación de zonas: Es el ensamble de dos o más anillos para conformar una zona. Incluye las siguientes acciones: Transporte y manipulación de piezas, cortes y afinación de dimensiones, soldaduras, control de dimensiones y pesos, verificación y ensamble de spools.

Fase 7. Conformación del casco: Es el ensamble de las zonas para conformar el casco en su totalidad. Incluye las siguientes acciones: Transporte y manipulación de piezas, cortes y afinación de dimensiones, soldaduras, control de dimensiones y pesos, verificación y ensamble de spools.

Fase 8. Tratamiento de superficies: Son los procesos que se le dan a las superficies del casco y, en general, a todo tipo de superficies en el buque. Incluye las siguientes acciones: Sandblasting, Chorros de arena para pulir superficies, rutinas mecánicas, con pulidoras y gratas y pintura.

Fase 9. Pruebas de equipos: Es la prueba de todos los equipos en general. Incluyen pruebas internas de calidad (hidrostáticas y neumáticas) para probar estructuras y soldaduras. También se hacen las pruebas de protocolos de entrega del buque (de motores, sensores y otros equipos).

CAPITULO II. MARCO LEGAL APLICABLE A COTECMAR SOBRE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

Legislaciones Generales	Legislación sobre agua potable y residual
<p>Constitución Política de Colombia 1991 artículos 8, 79 y 80; señalan que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.</p>	<p>Decreto 3100 de 2003 Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones.</p>
<p>Ley 99 de 1993 Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>Decreto 155 de 2004 Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas y se adoptan otras disposiciones</p>
<p>Decreto 2820 de 2010 Por el cual se reglamenta el título VIII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.</p>	<p>Decreto 4742 de 2005 Por el cual se modifica el artículo 12 del decreto 155 de 2004 y se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de agua.</p>
<p>Decreto 2811 de 1974 Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente</p>	<p>Decreto 1541 de 1978 Por el cual se reglamenta la parte III del libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 "De las aguas no marítimas".</p>
<p>Decreto 1608 de 1978 Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y la Ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre.</p>	<p>Decreto 1594 de 1984 Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II y el Título III de la Parte III -Libro I- del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.</p>
<p>Resolución 1110 de 2004 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Por la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental, y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>Decreto 3102 de 1997 Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.</p>
<p>Resolución 349 de 2006 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Por la cual se establece el porcentaje de gastos de administración que cobrarán las autoridades ambientales en relación con los servicios de evaluación y seguimiento ambiental.</p>	<p>Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua</p>
<p>Resolución 601 del 2006 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Por la cual se establece la norma de calidad de aire o nivel de inmisión para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.</p>	<p>Legislación sobre higiene</p>
<p>Ley 1333 de 2009 Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones</p>	<p>Ley 09 de 1979 Código Sanitario y del Medio Ambiente</p>
<p>Resolución 856 de 2001. Colciencias Definiciones de los términos utilizados en el Artículo 30 de la Ley 633 correspondientes a Proyectos de Investigación científica, Proyecto de Innovación tecnológica e Impacto Ambiental</p>	

Legislación específica para COTECMAR	Legislación sobre protección del paisaje, flora y fauna
<p>Resolución No 0032 Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique Por medio de la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se dictan otras disposiciones. Planta Bocagrande. 21 de Enero de 2002.</p>	<p>Resolución 541 de 1994 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por medio del cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.</p>
<p>Resolución No 0706 Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique Por medio de la cual se acoge un Plan de Manejo Ambiental como un instrumento sustituto de una guía ambiental y se dictan unas disposiciones. Planta Mamonal. 20 de Noviembre de 2002.</p>	<p>Decreto 1715 de 1978 Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 23 de 1973 y el Decreto Ley 154 de 1976, en cuanto a protección del paisaje.</p>
<p>Resolución No 0705 Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique Por medio de la cual se acoge un Plan de Manejo Ambiental como un instrumento sustituto de una guía ambiental y se dictan unas disposiciones. Dirección de Servicios Técnicos Industriales. 20 de Noviembre de 2002.</p>	<p>Decreto 1875 de 1979 Por el cual se dictan normas sobre la prevención de la contaminación del medio marino y otras disposiciones.</p>
	<p>Ley 768 de 2002 Por la cual se adopta el Régimen Político, Administrativo y Fiscal de los Distritos Portuario e Industrial de Barranquilla, Turístico y Cultural de Cartagena de Indias y Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta.</p>
Legislación sobre Residuos Sólidos	Legislaciones sobre Residuos especiales o tóxicos.
<p>Decreto 2104 de 1983 Por el cual se reglamenta el título III de la parte IV del libro I del Decreto-Ley 2811 de 1974 y los títulos I y XI de la Ley 9 de 1979 en cuanto al manejo y disposición de residuos sólidos.</p>	<p>Decreto 948 de 1995 Por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto-ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9ª de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.</p>
<p>Decreto 1713 de 2002 Sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones</p>	<p>Convenio MARPOL 73 de 1978 Busca prevenir la contaminación del medio marino provocada por la descarga de sustancias perjudiciales.</p>
<p>Decreto 838 de 2005 Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>Decreto 321 de 1999 Relacionado con el Plan Nacional de Contingencias contra derrames accidentales de hidrocarburos o cualquier otra sustancia nociva para la salud acciones correctivas o preventivas según sea del caso.</p>
<p>Decreto 1713 de 2002 Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos.</p>	<p>Resolución 2309 de 1986 Por la cual se dictan normas especiales contemplarias para la cumplida ejecución de las leyes que regulan los Residuos Sólidos y concretamente lo referente a Residuos Especiales.</p>
<p>Decreto 1140 de 2003 Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento de sistemas de almacenamiento colectivo de residuos sólidos.</p>	<p>Ley 430 de 1998 Que regula lo relacionado con la prohibición de introducir desechos peligrosos al país.</p>
	<p>Decreto 4741 de 2005 Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.</p>

La legislación que está referida principalmente a COTECMAR se refiere a las obligaciones del astillero frente a las autoridades ambientales competentes en relación con el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

CAPITULO III. RESPONSABILIDAD SOCIAL Y LA INTEGRACION DEL CONTROL FISCAL CON EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

La Real Academia de la lengua Española ha definido la responsabilidad como la *“deuda, obligación de reparar y satisfacer, por sí o por otra persona, a consecuencia de un delito, de una culpa o de otra causa legal. Cargo u obligación moral que resulta para alguien del posible yerro en cosa o asunto determinado. Der. Capacidad existente en todo sujeto activo de derecho para reconocer y aceptar las consecuencias de un hecho realizado libremente.”* De todo lo anterior se desprende que cada uno de los actores en una empresa tenga la obligación legal y moral de un adecuado uso de los recursos y de rendir cuenta frente a la comunidad, en un ambiente de transparencia y objetividad.

3.1. RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LAS EMPRESAS

La responsabilidad social de la empresa (RSE), también denominada responsabilidad social corporativa (RSC) es un término que hace referencia al conjunto de obligaciones y compromisos, legales y éticos, tanto nacionales como internacionales, que se derivan de los impactos que la actividad de las organizaciones producen en el ámbito social, laboral, medioambiental y de los derechos humanos³.

La responsabilidad social corporativa va más allá del cumplimiento de las leyes y las normas, dando por supuesto su respeto y su estricto cumplimiento. En este sentido, la legislación laboral y las normativas relacionadas con el medio ambiente son el punto de partida con la responsabilidad ambiental. El cumplimiento de estas normativas básicas no se corresponde con la Responsabilidad Social, sino con las obligaciones que cualquier empresa debe cumplir simplemente por el hecho de realizar su actividad. Sería difícilmente comprensible que una empresa alegara actividades de RSE si no ha cumplido o no cumple con la legislación de referencia para su actividad. Bajo este concepto de administración y de Management se engloban un conjunto de prácticas, estrategias y sistemas de gestión empresariales que persiguen un nuevo equilibrio entre las dimensiones económica, social y ambiental.

Para la Organización Internacional del Trabajo (OIT) la responsabilidad social de la empresa es el conjunto de acciones que toman en consideración las empresas para que sus actividades tengan repercusiones positivas sobre la sociedad y que afirman los principios y valores por los que se rigen, tanto en sus propios métodos y procesos internos como en su relación con los demás actores.

³ <http://www.nebrija.com/responsabilidad-social/responsabilidad-social.htm>

3.2. RESPONSABILIDAD SOCIAL DEL REVISOR FISCAL

El concepto de la Responsabilidad Social del Revisor Fiscal, lo podemos aclarar de acuerdo a los conceptos de los profesionales de Grupo de Estudio de Revisoría Fiscal de Actualícese, los cuales en su artículo de fecha 10 de abril de 2004, resumen lo siguiente:

La Revisoría Fiscal es una institución de origen legal, de carácter profesional, a la cual le corresponde por ministerio de la ley y bajo la dirección de un Contador Público, con sujeción a las normas que le son propias, con el propósito de crear confianza pública, fiscalizar el ente económico y rendir informes, dando fe pública en los casos previstos en la ley.

Con sujeción a la ley y sin perjuicio de las obligaciones y responsabilidades que incumben a otras personas, órganos e instituciones, *“la Revisoría Fiscal procurará que sus acciones otorguen seguridad a quienes interactúen con el ente económico, con relación a la eficacia y eficiencia de las operaciones, la integridad, certeza, confiabilidad y pertinencia de la información, el cumplimiento de las disposiciones y la diligencia de sus administradores”*.

De otra parte el marco conceptual de la Revisoría Fiscal expresa: *“La Revisoría Fiscal es un instrumento de orden público económico, se justifica en el interés público en cuanto éste requiere seguridad con relación a las actuaciones de los entes económicos responsabilidad de quienes los administran y protección de los patrimonios económicos, culturales y ecológicos de la comunidad.”*

El marco conceptual entiende a la Revisoría Fiscal como un instrumento de orden público económico y esto significa; en primera instancia que es una institución merecedora de leyes estatutarias dada la trascendencia y el impacto social que tiene el ejercicio de la revisoría fiscal para la economía colombiana, pues al ser generadora de confianza pública debe ser digna de crédito y ello conlleva una responsabilidad social de talante ligada a la función social que para la libertad de empresa contienen los artículos 333, 334 y 335 de nuestra Constitución Nacional.

3.3. INTEGRACION ENTRE CONTROL FISCAL Y EL MEDIO AMBIENTE EN COLOMBIA

La Constitución Política de 1991, llamada por algunos como la “Constitución Ecológica”, contiene un enorme avance en el tema ambiental, pues un buen número de sus disposiciones giran en torno a este tema. Desde diferentes puntos se aborda la temática: el conjunto de principios y valores del ordenamiento jurídico-político colombiano, el régimen de derechos, garantías y deberes de las personas; el aspecto institucional especialmente en las funciones ambientales asignadas a los entes territoriales; el papel que deben desempeñar los organismos de control, entre ellos la Contraloría General de la República y por último la

planificación y gestión ambiental dentro del Régimen Económico y de Hacienda Pública desde una perspectiva claramente intervencionista. Es claro que la preocupación ambiental de la Constitución refleja un valioso avance, por situarse en la primera jerarquía normativa y por cumplir un doble papel: recoger la primera fuente del derecho ambiental que está enmarcada en las normas internacionales e irradiar el estado de toda la legislación interna que se ocupa de la materia. A su vez la Constitución se erige como la principal fuente del derecho ambiental colombiano.

La consagración de principios y valores en materia del medio ambiente, es a nuestro juicio, el más valioso aporte que hace la Carta en la materia, en su Título I, artículo 8 *“Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.”* A partir de la concepción de un Estado Social de derecho, tal como lo señaló el constituyente del 91, lo que se refleja precisamente en el reconocimiento de una serie de principios y valores de contenido filosófico para la convivencia social, tales como la solidaridad, la tolerancia, la justicia, el respeto por la dignidad humana, el pluralismo étnico y cultural y la obligación tanto de las personas como del Estado de preservar las riquezas culturales y naturales del país, el tema ambiental adquiere entidad y cuerpo en la Carta Política. Sin una inspiración jurídico-filosófica el tema difícilmente podría estar bien orientado. Los principios y valores, aunque son eso, están contenidos en normas, es decir, adquieren dimensión normativa y deben ser el fundamento de toda la organización jurídico-política del Estado colombiano, que por su naturaleza social, da preeminencia al interés general sobre el particular. Los valores ambientales son un claro marco de la orientación social de nuestro Estado y recogen una necesidad acorde con los tiempos modernos.

La expedición de la Ley 99, el 22 de diciembre de 1993, obedeció a la necesidad de desarrollar los postulados ambientales de la Constitución de 1991, ya vistos. No bastaba la consagración de principios y derechos ambientales y de algunas disposiciones genéricas en la materia. Era necesario establecer un marco institucional y un conjunto de herramientas para desarrollar aquellas normas. En efecto, el principal propósito de la ley, ha sido el de reordenar el sector público encargado de la gestión ambiental mediante la confección de un Sistema Nacional Ambiental SINA, dotándola de mayores y mejores instrumentos de decisión y planificación, para hacer más eficaz la gestión medioambiental y el manejo integrado de los recursos naturales.

La configuración de herramientas administrativas y económicas de gestión ambiental, debe hacer operativos los principios que guían la ley en mención. Un aspecto importante de la ley 99 de 1993 es el control y vigilancia ambiental. Es claro que si se trata de una norma que consagra la gestión ambiental, esta última no puede ser una rueda suelta. Por ello la ley dotó de facultades de policía a las autoridades ambientales y de facultades ambientales a las autoridades de policía. De igual manera consagró un conjunto de medidas preventivas y de sanciones que van hasta la imposición de multas. El procedimiento sancionatorio, no sobra recordarlo, se encuentra reglamentado en el Decreto 1594 de 1984. La ley

también creó otros mecanismos y entes de control y vigilancia, tales como la Procuraduría Delegada para asuntos Ambientales, la Policía Ecológica y el Servicio Militar Ambiental, entre otros.

Por otro lado tenemos al Plan General de Contabilidad Pública, pero antes debemos señalar qué se entiende como Contabilidad Ambiental. Con la contabilidad ambiental se está frente a una base comprensiva de la contabilidad, totalmente diferente a la contabilidad financiera, fiscal, gerencial y científica, ya que la contabilidad ambiental lo que busca es medir de alguna manera tanto los recursos ambientales (del ecosistema, incluye los financieros) como su uso, conservación y renovación, así como la medición del impacto ambiental. Las bases comprensivas de la contabilidad ambiental son dos principalmente: las cuentas ambientales y las metodologías de valoración económica del ambiente. El Plan General de Contabilidad Pública, expedido por la Contaduría General de la Nación, por medio de la Circular Externa N° 42 de agosto 23 de 2001, mediante la cual se establecen las actividades mínimas a realizar por los jefes de control interno o quienes hagan sus veces con relación al control interno contable y la estructura de los informes establecidos en la Resolución 196 de 2001 de la CGN, dispuso instrucciones relativas al reconocimiento de los recursos naturales y del ambiente.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, y dado que los recursos naturales y del ambiente son bienes públicos y de uso público los cuales pertenecen a todos, es necesario concluir que las contralorías deben adelantar procesos de responsabilidad fiscal, con el fin de determinar y establecer la responsabilidad de los servidores públicos y de los particulares, cuando en el ejercicio de la gestión fiscal o con ocasión de ésta, causen por acción u omisión y en forma dolosa o culposa un daño al patrimonio del Estado, y en ése propósito, lo deben hacer cuando se trate de recursos naturales y el ambiente, pues de acuerdo con el mandato del Artículo 102 de la Carta Política, *“el territorio, con los bienes públicos que de él forman parte, pertenecen a la Nación”*.

CAPITULO IV. GESTION AMBIENTAL, MEDIO AMBIENTE E IDENTIFICACION DE FACTORES AMBIENTALES

La planificación ambiental para la operación y funcionamiento de los astilleros contiene un conjunto de lineamientos básicos que deben considerarse durante el desarrollo del proceso productivo que se lleva a cabo en los mismos con el fin que de que este sea acorde con los propósitos de conservación del medio ambiente, la utilización eficiente de los recursos, el aumento de la productividad y el cumplimiento de la normatividad ambiental.

Con la planificación ambiental se busca prevenir o minimizar los efectos negativos de las actividades industriales sobre el entorno y del mismo modo aumentar los beneficios económicos, ambientales y sociales para las comunidades vecinas.

Por lo tanto la planeación ambiental permite aplicar un modelo secuencial lógico para la toma de decisiones como se muestra a continuación:

- Etapa de Preparación: durante la cual se consulta y recopila la información sobre el entorno natural (uso y/o demanda de recursos naturales) los requisitos legales y las medidas ambientales necesarias y/o solicitadas para el funcionamiento y operación de los astilleros.
- Etapa de Evaluación: durante la misma se evalúan las alternativas existentes para llevar a cabo o mejorar el proceso actual en los astilleros y los beneficios que se quieren lograr.
- Etapa de Formulación: al definirse las relaciones de beneficio productivo contra los costos ambientales se proceden a realizar los trámites relacionados con los permisos y las licencias respectivas ante las autoridades ambientales competentes para dar luz verde al desarrollo del proyecto.
- Etapa de implementación y Desarrollo: consiste en la materialización de todo lo que se diseñó, constituyen las medidas ambientales y el proceso productivo como tal, como una propuesta de desarrollo sostenible.
- Etapa de seguimiento: consta de la evaluación y los ajustes necesarios a las medidas de prevención, mitigación, control o compensación ambiental a realizar durante la vida útil del astillero.

La Gestión Ambiental hace referencia a los procesos, mecanismos, herramientas, acciones y responsables al interior del astillero, que se llevan a cabo con el objetivo de garantizar la efectividad de las medidas ambientales encaminadas hacia el óptimo uso de los recursos naturales y humanos, para prevenir la contaminación y cumplir con los lineamientos establecidos en la normatividad ambiental, permitiendo ser más competitivo y contribuyendo con el desarrollo sostenible.

La Gestión Ambiental consiste en una serie de procedimientos y pasos que se deben llevar a cabo de manera organizada a través del Sistema de Gestión Ambiental, que se fundamenta en los principios generales de compromiso al interior de la organización que permita autoevaluar y mejorar objetivamente, las diferentes etapas que involucra el funcionamiento y operación de un astillero para así de este modo minimizar los impactos significativos causados al medio ambiente y que contribuyen con su deterioro.

La comunicación desempeña un papel fundamental dentro del Sistema de Gestión Ambiental, ya que, se requiere de una constante divulgación y entendimiento entre las partes interesadas e involucradas en el funcionamiento y operación del astillero. Por ello es necesario que la alta gerencia del astillero diseñe y cuente

con mecanismos de comunicación apropiados que garanticen un eficaz flujo de la información; la cual debe llegar a cada una de las partes involucradas como lo son las comunidades afectadas, las autoridades ambientales competentes y el talento humano que labora en el astillero.

Es de vital importancia dar a conocer a las comunidades vecinas la magnitud de las operaciones del astillero por lo tanto se debe prestar gran atención a las inquietudes, quejas y reclamos de la misma para tomar las medidas de corrección adecuadas.

Este aspecto queda cubierto en la Política Integral de COTECMAR y sus Objetivos Integrales. **Ver anexo A.**

4.1. MEDIO AMBIENTE

La NTC 14001:2004 define al Medio Ambiente como: el *“entorno en el que opera una organización, que incluye aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y su interrelación.”*

El medio ambiente es fuente de recursos para los seres humanos tanto de materias primas como de energía que necesita para su desarrollo. Solo una parte de esos recursos son renovables, por lo tanto se requiere de un manejo cuidadoso para prevenir situaciones irreversibles. Toda obra ó actividad genera impactos que afectan de una u otra manera, en mayor o menor grado ese medio ambiente. El grado ó importancia del impacto depende de la vulnerabilidad de los elementos ambientales que conforman los diferentes ecosistemas, donde se llevan a cabo las actividades de los astilleros.

4.2. IMPACTO AMBIENTAL

El tesoro ambiental para Colombia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial lo conceptúa como: *“Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o benéfico, como resultado en forma total o parcial de las actividades, productos o servicios de una organización.”*⁴

Las acciones del hombre sobre el medio ambiente con la finalidad de conseguir determinados resultados provocarán siempre efectos colaterales sobre el medio natural o social en el cual actúan. Aunque los resultados que se persigan sean positivos, al menos para quienes ejecuten las acciones, los efectos pueden resultar ser positivos también, pero, también pueden tener una consecuencia altamente negativa.

⁴ <http://www.minambiente.gov.co/tesauro/naveg.htm>

Existe un abanico de posibilidades que generan preocupaciones a nivel ambiental, las cuales mayormente provienen de la forma de energía, petróleo o gas natural y que es utilizada en varios países. La contaminación los desechos produce efectos negativos sobre el aire que respiramos, los suelos, los ríos, los cultivos, la fauna y los mares, estos contaminantes pueden afectar severamente al hombre.

En tanto, por el efecto en el tiempo que tenga un impacto ambiental puede ser clasificado en cuatro grupos: irreversible (su trascendencia es de tal magnitud que no puede ser revertido a su línea de base original), temporal (su magnitud no genera mayores consecuencias y permite al medio recuperarse a su línea de base en el corto plazo), reversible (el medio se recupera a corto, largo o mediano plazo) y persistente (las acciones contra el medio ambiente resultan de influencia a largo plazo).

4.3. IDENTIFICACIÓN Y VALORACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Como ya lo habíamos anotado anteriormente, toda obra ó actividad genera impactos que afectan de una u otra manera, en mayor o menor grado ese medio ambiente. El grado ó importancia del impacto depende de la vulnerabilidad de los elementos ambientales que conforman los diferentes ecosistemas, donde se llevan a cabo las actividades de los astilleros.

Para identificar y comprender sus aspectos ambientales, COTECMAR ha recopilado datos cuantitativos y/o cualitativos sobre las características de sus actividades, productos y servicios, tales como entradas y salidas de materiales o energía, procesos y tecnología usados.

En primera instancia a través de la inspección de documentación normalizada, se encontró la Matriz de Aspecto-Impacto código N-NORMA-003 y N-NORMA-004, en donde se hayan establecidos los posibles impactos a generarse por las diferentes actividades, tal como se muestran y se establecen los alcances de los impactos identificados.

Tabla 1. Alcances de los impactos ambientales

ELEMENTO	AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	ALCANCE
GEOFORMAS		Erosión orillas	Este impacto se refiere a los cambios o inestabilidades que se pueden presentar en las orillas del mar o de los ríos, cuando se requiere conformar canales ó áreas para el desarrollo de las actividades.
		Pérdida ó ganancia de suelos	Se refiere al volumen de material que se requiere extraer para ciertas actividades del proyecto en sus diferentes composiciones ó a las fuerzas externas que actúan sobre él.

ELEMENTO	AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	ALCANCE
SUELOS		Contaminación suelos	O al volumen de suelo que se coloca como compensación o para el establecimiento del diseño paisajístico
			Se define como la incorporación al suelo de materias extrañas, como basura, desechos tóxicos, productos químicos, y desechos industriales. La contaminación del suelo produce un desequilibrio físico, químico y biológico que afecta negativamente las plantas, animales y humanos
ATMOSFERICO		Contaminación aire	Relacionado con aumento o disminución de concentraciones de compuestos como el CO, SOx, NOx y Material Particulado, presentes en la atmósfera.
		Alteracion nivel de ruido	Aumento o disminución de los decibeles de acuerdo con un valor de referencia.
AGUA		Contaminacion agua	Es la incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales, y de otros tipos o aguas residuales. Estas materias deterioran la calidad del agua y la hacen inútil para los usos pretendidos.
		Afectación cauce	Se refiere a los cambios que sufre la morfología de los cauces debido especialmente a los dragados.
FLORA		Afectación flora acuática	Es el daño que se puede generar a especies de flora acuática, marina y ribereña.
		Afectación flora terrestre	Es el cambio generado en una unidad de cobertura vegetal.
FAUNA		Afectación fauna acuática	Daño potencial a las comunidades de fauna acuática como consecuencia de las actividades propias de los astilleros (desplazamiento o muerte).
		Afectación fauna terrestre	Daño potencial a las comunidades de fauna terrestre como consecuencia de las actividades propias de los astilleros (muerte o desplazamiento).
PERCEPTUAL		Valor Escénico	Es la alteración de las formas y elementos que permiten el disfrute estético.
RECURSOS NATURALES		Demanda de recursos	Se refiere a la necesidad de uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales (agua, arena, flora, energía) que se requieren las actividades.
SOCIOECONOMICO		Conflictos Sociales	Se refiere a los inconvenientes que puedan surgir con las comunidades e instituciones, donde se desarrolle la actividad.
		Afectación salud de trabajadores	Es la alteración a la salud que puedan sufrir las personas que laboran en el proyecto como consecuencia de las actividades y de los riesgos a los que se ven expuestos.

De acuerdo con el análisis realizado se determinó que los aspectos ambientales, causantes de los impactos sobre los elementos ambientales son: Altas temperatura, compactación de los suelos, consumo de energía eléctrica, consumo de madera, demanda del recurso agua, demanda de recursos de suelo (arenas), derrames aceites y combustibles, derrames de agua de sentina, derrames de asfalto líquido, derrames de concreto, derrames de hidrocarburos, derrames de pinturas, solventes, derrames residuos líquidos, derrames de líquidos industriales, emisiones de material particulado, emisiones de gases de la maquinaria y vehículos, generación de material sobrante de obras civiles (escombros), generación de chispas, generación de escombros, generación de lodos de sedimentación, generación de olores ofensivos, generación de residuos sólidos orgánicos, generación de residuos sólidos ordinarios, generación de residuos sólidos aprovechables (papel, cartón), generación de residuos sólidos de hidrocarburo, generación de residuos sólidos peligrosos, generación de sólidos suspendidos, generación de vapores, generación de vibraciones, generación procesos de erosión, remoción de lodos, remoción de materia orgánica viva, remoción de material calcero (mar), reparaciones con soldadura, residuos aguas aceitosas, residuos de aceite hidráulico ó grasas, residuos de esquirlas, roturas de redes de servicio público, ruido por el martilleo, ruido de la maquinaria, ruido de prefabricados, ruido de vehículos, ruido generado por las motosierras, soldadura (residuos, chispas, humo metálico) y vapores por las altas temperatura.

Por otro lado se establecen los indicadores del impacto ambiental y se da una calificación con el fin de ejercer control y seguimiento.

Como las actividades de un astillero pueden ser desarrolladas en ecosistemas diferentes, la evaluación ó calificación de los impactos, es una tarea, que en caso de necesidad, debe ser elaborada para cada caso particular. Para COTECMAR se propone la metodología, que se describe más adelante, considerada apropiada para este tipo de proyecto.

En la Tabla 2, se establecen los indicadores del impacto ambiental, que deben ser controlados durante las actividades desarrolladas en un astillero y en la Tabla 3 se califican dichos impactos para un mejor entendimiento.

Tabla 2. Indicadores de Impacto Ambiental.

IMPACTOS	INDICADOR	Unidad de medida
Erosión orillas	Orilla afecta	Metros lineales (ml)
Pérdida ó ganancia de suelos	Suelo removido ó instalado	m ³
Contaminación suelos	Cosechas o usos del suelo	M ² de cosechas perdidas

IMPACTOS	INDICADOR	Unidad de medida
Contaminación aire	Cantidad de de MP ₁₀ y/o gases.	Concentraciones de CO, SO _x , NO _x y MP ₁₀ .
Alteración nivel de ruido	Niveles de ruido	Decibeles
Contaminación agua	Cantidad de elementos contaminantes	Concentración de aceites y grasas; de Pb; parámetros físico-químicos
Afectación cauce	alteraciones en la movilización de embarcaciones	Cualitativo
Afectación flora acuática	Índice de vegetación	presencia/ ausencia
Afectación flora terrestre	cobertura vegetal afectada	%
Afectación fauna acuática	Índice	presencia/ ausencia de individuos o especies
Afectación fauna terrestre	Índice	presencia/ ausencia
Valor Escénico	Intervención antrópica	M ² de intervención antrópica
Demanda de recursos	Cantidades requeridas de recursos naturales para la operación del proyecto (agua, arenas, energía)	Cantidades (m ³ , Kv, etc.)
Conflictos Sociales	Quejas y/o reclamos	Número
Afectación salud de trabajadores	Incapacidades médicas por actividades de trabajo	No. de días

Tabla 3. Calificación de Impactos Ambientales.

PLANTA	ACTIVIDAD	ACCIONES	IMPACTO	INTERPRETACION %
B O C A G R A N D E	ARENADO Y PINTURA	EMISION DE PARTICULAS Y GASES VERTIMIENTO DE ARENA Y RESIDUOS Y PINTURA RUIDO USO AGUA Y ENERGIA	18	TOTAL IMPACTOS 109 MUY BAJO 37 BAJO 47 MEDIOS 16 ALTOS 0 MUY ALTOS 0
	CAMBIO DE ACEROS	EMISION DE GASES DE SOLDADURA Y MATERIAL PARTICULADO RADIACION IR Y UV IMPACTOS AL COLOCAR LAMINAS - RUIDO GENERACION DE RESIDUOS	10	
	TRABAJOS DE MECANICA Y VARADERO	RUIDO VERTIMIENTOS DE LUBRICANTES - ACEITES Y AGUAS DE SENTINAS GENERACION DE RESIDUOS USO DE ENERGIA	7	
	TRABAJOS ADMINISTRATIVOS	GENERACION DE RESIDUOS VERTIMIENTOS SANITARIOS	3	
	REPARACION Y MANTENIMIENTO DE MOTORES	EMISION DE PARTICULAS Y GASES VERTIMIENTO DE RESIDUOS DE ACEITES Y SOLVENTES RUIDO USO AGUA Y ENERGIA GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS	16	
	REPARACION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTRICOS	EMISION DE PARTICULAS Y GASES VERTIMIENTO DE RESIDUOS DE ACEITES Y SOLVENTES USO AGUA Y ENERGIA GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS	14	
	DISEÑO Y REPARACION DE ARTICULOS DE MADERA	EMISION DE PARTICULAS Y GASES GENERACION DE RESIDUOS RUIDO	7	
	REPARACION Y MANTENIMIENTO DE MOTORES DIESEL	EMISION DE PARTICULAS Y GASES VERTIMIENTO DE RESIDUOS DE ACEITES Y SOLVENTES RUIDO USO AGUA Y ENERGIA GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS	16	
	MANTENIMIENTO Y REPARACION DE EQUIPOS ELECTRICOS	EMISION DE PARTICULAS Y GASES VERTIMIENTO DE RESIDUOS DE ACEITES Y SOLVENTES RUIDO USO AGUA Y ENERGIA GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS	16	
	CONFECCION Y ARTICULOS DE LONA	GENERACION DE RESIDUOS	2	
M A M O N A L	MANTENIMIENTO SINCRONELEVADOR	ENGRASE DE WINCHES Y GUAYAS	3	TOTAL IMPACTOS 3 MUY BAJO 33,4 BAJO 66,6 MEDIOS 0 ALTOS 0 MUY ALTOS 0

4.4. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), establece las acciones, de manera detallada, que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y/o corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad; generalmente incluye también los planes de seguimiento, evaluación, monitoreo y los de contingencia.

El PMA en ocasiones se presenta a través de fichas de manejo que son elaboradas a partir de una evaluación ambiental. Después de efectuar indagaciones en COTECMAR, se analizan los elementos del ambiente con posible afectación, para plantear sobre ellas las posibles soluciones. Se incluyen las acciones para el manejo de los impactos ambientales, en las etapas de instalación y operación de un astillero. **Ver anexo B.**

El Plan de Manejo Ambiental contiene los Programas de Manejo de los aspectos ambientales, un programa puede abarcar uno o varios proyectos y/o actividades.

La actividad astillera en Colombia no goza con un PMA para el sector, de allí que para COTECMAR se emiten las Resoluciones CARDIQUE No.0706 del 20 de Noviembre de 2002 Plan de Manejo Ambiental para la Planta Mamonal, No.0032 del 21 Octubre 21 de 2002 Plan de Manejo Ambiental para la Planta Bocagrande. Estas resoluciones Establecen los aspectos ambientales y el manejo que debe seguirse para cada proceso. **Ver anexo C.**

Dicho lo anterior se puede evidenciar que siendo la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE, la autoridad ambiental aplicable al astillero de COTECMAR, se determina la viabilidad técnica y ambiental de estos Planes de Manejo Ambientales, permitiendo la operación y funcionamiento de la Corporación.

4.5. PLAN DE CONTINGENCIA

El Plan de Contingencias (PDC) establece el conjunto de actividades y operaciones necesarias para prevenir una emergencia, ya sea de origen endógeno o exógeno, que pueda causar impacto o afectación sobre las personas, el medio ambiente o los bienes.

El PDC será de alta prioridad dentro del marco general de actividades a desarrollar en un astillero. Se mantendrá actualizado y ejercitado con regularidad a través de simulacros debidamente planeados.

De manera general, se puede determinar que la realización de un plan de contingencia está sujeta a la prioridad. Esta se presenta de la siguiente forma:

- La vida humana: Será el elemento principal, esto incluye la atención inmediata a las personas afectadas.
- Recursos de producción: Es decir, aquellos elementos de los que depende la población para su subsistencia.
- Ecosistemas: Incluye la preservación de los ecosistemas y los recursos naturales acuáticos y terrestres.

Las responsabilidades organizacionales, logísticas y operativas del PDC están definidas con claridad y socializadas a todo el personal del astillero.

Se considera en el PDC, la cooperación entre áreas operativas afines, coordinación con autoridades y comunidades locales a través de los comités regionales y locales de prevención y atención de desastres (CREPAD's y CLOPAD's), con el objetivo de articular y optimizar la capacidad conjunta de respuesta a emergencias de magnitud considerable.

El Plan de Contingencias diseñado para COTECMAR tiene como objetivo definir y planificar las acciones para prevenir, manejar y controlar incidentes, accidentes y/o estados de emergencia de manera oportuna, rápida y efectiva que puedan derivarse de las actividades y zonas que comprenden el astillero. También la de:

- Identificar amenazas de orden natural, operacional o exógeno asociadas a procesos o actividades proyectadas que puedan afectar eventualmente los recursos empresariales, de infraestructura, comunitarios o el medio ambiente en las diferentes etapas del astillero.
- Estimar los riesgos a partir de la valoración de las amenazas identificadas y la vulnerabilidad propia de las áreas que comprenden el astillero ante diferentes contingencias que pueden presentarse en las diferentes etapas del proyecto.
- Generar un plan de respuesta que articule diferentes estrategias definidas por procedimientos, recursos e instrumentos necesarios para la prevención, control y atención de los riesgos identificados.
- Establecer un manual de procedimientos formales que indique las acciones a seguir para afrontar con éxito un incidente o emergencia, de tal manera que cause el menor impacto.
- Establecer las responsabilidades de respuesta inmediata ante la ocurrencia de tales eventualidades, tomando acciones de control, notificación y comunicación permanente así como de capacitación del personal para ejecutar tales procedimientos.
- Capacitar, concientizar y desarrollar respuestas inmediatas, eficientes y coordinadas en el personal que labora en cada uno de los procesos así como en los grupos comunitarios y la población asentada en el área de influencia del astillero.
- Establecer los procedimientos, recursos y apoyos interinstitucionales necesarios para activar el plan de contingencias definido.

- Asegurar la oportuna, fluida e ininterrumpida comunicación interna entre el personal que detectó la emergencia, el personal a cargo del control de la emergencia y el personal responsable.

Un plan de contingencia debe ser diseñado para abordar las fases de instalación y operación de un astillero. El mismo involucra a todo el personal que participa en él, ya sea directa o indirectamente, y busca optimizar los recursos necesarios, tanto humanos como económicos, para enfrentar exitosamente cualquier eventualidad o emergencia que pueda afectar tanto el componente social como el ambiental.

En este sentido el Plan de Contingencias permitirá durante ambas fases proyectadas, proveer las principales acciones, medios e instrumentos a seguir ante una contingencia.

A la fecha COTECMAR cuenta con un PDC normalizado bajo el código P-Norma-014, este contempla el procedimiento ante emergencias presentadas por derrame de hidrocarburos, que cubriría el aspecto de mayor riesgo en el desarrollo de sus actividades en caso de emergencias presentadas.

CAPITULO V. MONITOREO, EVALUACION Y SEGUIMIENTO

La fase de Monitoreo, Evaluación y Seguimiento, corresponde a la identificación y valoración de los impactos ambientales potenciales sobre los componentes fisicoquímicos, bióticos, culturales y socioeconómicos que puede ocasionar el funcionamiento y operación de un astillero en la zona en la cual se encuentre ubicado.

El monitoreo ambiental de las actividades propias de la operación de los astilleros permite obtener cifras, datos o valores a partir de la medición de ciertos parámetros y su respectiva comparación con estándares establecidos en la normatividad ambiental colombiana y/o internacional aplicable. Esto con el fin de verificar que las medidas implementadas para controlar los impactos ambientales potenciales estén dando los resultados esperados o si en caso contrario se hace necesario su modificación y/o adecuación.

En esto se involucran la gestión ambiental que consiste en una serie de procedimientos y pasos que se deben llevar a cabo de manera organizada a través del Sistema de Gestión Ambiental, que se fundamenta en los principios generales de compromiso al interior de la organización y que permite autoevaluar y mejorar objetivamente, las diferentes etapas que involucra el funcionamiento y operación de un astillero para así minimizar los impactos significativos causados al medio ambiente y que contribuyen con su deterioro. Para este texto nuestros comentarios se basaran en la aplicación de pruebas al Sistema de Gestión Ambiental bajo la óptica de la ISO 14001:2004, tal como lo muestra el **Anexo D**.

5.1. GESTION AMBIENTAL Y RESULTADOS

Se examinó el Plan de Manejo Ambiental de la Corporación y se realizó una revisión del porcentaje de cumplimiento de los estándares internacionales sobre el cuidado del medio ambiente.

La Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – CARDIQUE, expidió las Resoluciones No.0032 de Noviembre 24 de 2002 Planta Bocagrande, 0705 de 20 Febrero de 2002 Servicios Técnicos y 0706 de 20 Noviembre de 2002 Planta Mamonal.

En visita practicada a las áreas de mayor exposición a los diferentes aspectos ambientales de impacto, se evidenció que la entidad ha venido dando cumplimiento a los diferentes requerimientos del Plan de Manejo Ambiental para cada planta así como al Plan de Mejoramiento elaborado a partir de la relación de hallazgos de la Contraloría General de la Republica en auditoría practicada al año 2009.

Sandblasting: El sistema de sandblasting es cerrado y las piezas son pequeñas por tal motivo no se genera contaminación externa por partículas de polvo. Los residuos por este sistema son controlados en forma eficaz.

Aguas lluvias y residuales: El manejo, reparación y mantenimiento de los canales de las aguas lluvias y residuales en las instalaciones son controlados por COTECMAR. Todo el sistema de desagüe de aguas lluvias llega a la Bahía de Cartagena y las aguas servidas son entregadas al sistema de alcantarillado del municipio de Cartagena. Las aguas residuales en la estación de control de tráfico marítimo ubicado en la Bahía de Cartagena y la reparación de embarcaciones se hace a través de un sistema de desagüe que llega a una poza séptica, la cual se le realiza mantenimiento periódico. Las aguas servidas son almacenadas en los 11 pozos sépticos ubicados dentro de las instalaciones. Estos pozos tienen una capacidad de 5 metros cúbicos cada uno, el material que allí se almacena es retirado por la empresa ORCO Ltda., firma especialista en la disposición de residuos oleosos y especiales, con una periodicidad de acuerdo al estado de los pozos.

El programa de revegetalización cubre las aéreas asignadas para la entidad. COTECMAR cuenta con un programa de zonas verdes en varadero.

No obstante, se observaron algunos aspectos que pueden estar generando riesgos de impacto ambiental y ser nocivos para la salud de las personas, tales como la presencia de polvo en exceso adherido a las láminas del cielo raso cerca a las rejillas del aire acondicionado. A pesar de que se les realiza mantenimiento periódico al sistema de aire acondicionado la presencia de esta anomalía indica que hay filtración de partículas de polvo en cantidades anormales, hacia las oficinas del Edificio Administrativo. **Ver anexo E.**

Revisando el estado de cumplimiento de COTECMAR con relación a cada uno de los elementos de la ISO 14001, tenemos:

Cumplimiento elemento 4.2. La política ambiental de COTECMAR se encuentra establecida en un 100%, esto es, tiene muy bien estructurada su política ambiental en la que se encuentra establecidos, de acuerdo a su naturaleza y funcionamiento, los compromisos con el cumplimiento de las regulaciones en materia de medio ambiente; adicionalmente tiene puntualizados los objetivos que en materia ambiental pretende alcanzar y la forma de controlar el cumplimiento de estas metas.

Cumplimiento elemento 4.3. La Corporación ha establecido, implementado y mantenido algunos procedimientos para identificar los aspectos ambientales de sus actividades, estos procedimientos concuerdan con los objetivos y la política ambiental; sin embargo, el cumplimiento de este punto se encuentra en un 91% debido a que no cuenta con objetivos específicos por áreas, tampoco cuenta con una documentación de responsabilidades por niveles y no se incluyen en el Sistema de Gestión Ambiental el tratamiento frente a nuevos procesos o productos y su desarrollo.

Cumplimiento elemento 4.4. La implementación y operación de todo el Sistema de Gestión Ambiental está a cargo de la Oficina de Sistemas de Gestión Integrada sin embargo hasta ahora no se encuentran documentos oficiales para la Corporación donde se establezcan los roles, responsabilidades y autoridades del sistema, el rubro presupuestal de Medio Ambiente no contempla aspectos de investigación y asesorías. A la realización de este trabajo existe prueba de que la máxima autoridad de la Corporación apoya el establecimiento, implementación y mantenimiento de los requisitos relativos al sistema ambiental, pero esta política resulta muy general dejando lo específico a la práctica diaria. La Corporación cuenta con documentación y material en materia de control de aspectos ambientales pero éstos no han sido adoptados bajo una política específica, que como ya se dijo es muy general. Este aparte presenta un 86% de cumplimiento.

Cumplimiento elemento 4.5. La Corporación hace verificaciones de sus procedimientos, equipos y su seguimiento a partir del Plan de Mejoramiento de la Contraloría General de la República; sin embargo, no existen procedimientos para el registro de todas las mediciones que permitan compararlos con las metas establecidas y no existe documentación de todas las acciones correctivas aplicadas, de esto se desprende que en este aspecto el porcentaje de cumplimiento es de un 95% alcanzado a partir de que existe un programa escrito de auditoría que se ajuste completamente a la compañía.

Cumplimiento elemento 4.6. La dirección hace seguimiento a los aspectos ambientales a partir de los respectivos informes de gestión de cada uno de los directores por áreas; sin embargo estos informes se refieren a la vigencia de los permisos ambientales y al plan de mantenimiento de equipos y entrenamiento del personal en aspectos específicos. El cumplimiento es de un 75% debido a que si

bien existe una política ambiental aprobada por la alta gerencia, no se revisan con regularidad este sistema y su efectividad en el tiempo, a la vez de que no se halla documento que evidencie la revisión por parte de la dirección de estos aspectos.

Tal como se muestra el porcentaje de cumplimiento de los diferentes elementos obligatorios establecidos en la ISO 14001:2004, COTECMAR no puede ser certificada bajo esta norma, que valga la redundancia exige el cumplimiento del 100% de todos sus requisitos. Sin embargo la Corporación cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental consistente y de gran alcance con relación a otras empresas del sector astillero a nivel nacional. En la actualidad está en la elaboración de una Guía Ambiental para el Sector Astillero en Colombia, la cual ya ha sido aprobada por la Presidencia y cuyo siguiente paso es la presentación frente al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. De ser aprobada por dicho ministerio, esta guía se constituiría en pionera en la regulación de la actividad astillera en Colombia y Sur América con obligatoriedad de cumplimiento en el ámbito nacional.

Con base en las conclusiones y observaciones antes relacionados, nuestro grupo investigador como resultado de la auditoría adelantada, conceptúa que la gestión y resultados es Satisfactorio, con la consecuente calificación de 89.4%, resultante de ponderar los porcentajes de calificación dados a los diferentes aspectos evaluados bajo la óptica de la ISO 14001:2004.

REQUISITO	% CUMPLIMIENTO	CALIFICACION	% PONDERACION
4.2 Política	100	Satisfactorio	89,4
4.3 Planificación	91	Satisfactorio	
4.4 Implementación y Operación	86	Satisfactorio	
4.5 Verificación	95	Satisfactorio	
4.6 Revisión por la Dirección	75	Favorable	

INTERPRETACION	
RESULTADO	CALIFICACION
00 - 20	Inadecuado
20 - 40	Deficiente
40 - 60	Adecuado
60 - 80	Favorable
80 - 100	Satisfactorio

CONCLUSIONES

La planificación ambiental para la operación y funcionamiento de los astilleros contiene un conjunto de lineamientos básicos que deben considerarse durante el desarrollo del proceso productivo que se lleva a cabo en los mismos con el fin que de que éste sea acorde con los propósitos de conservación del medio ambiente, la utilización eficiente de los recursos, el aumento de la productividad y el cumplimiento de la normatividad ambiental.

Con la planificación ambiental se busca prevenir o minimizar los efectos negativos de las actividades industriales sobre el entorno y del mismo modo aumentar los beneficios económicos, ambientales y sociales para las comunidades vecinas.

La gestión ambiental hace referencia a los procesos, mecanismos, herramientas, acciones y responsables al interior del astillero, que se llevan a cabo con el objetivo de garantizar la efectividad de las medidas ambientales encaminadas hacia el óptimo uso de los recursos naturales y humanos, para prevenir la contaminación y cumplir con los lineamientos establecidos en la normatividad ambiental, permitiendo ser más competitivo y contribuyendo con el desarrollo sostenible.

El monitoreo es aplicable a diferentes actividades u operaciones que se lleven a cabo en un astillero o bien sea sobre el recurso que se esté afectando por las mismas o que esté siendo utilizado para ello. Los resultados que se obtengan del monitoreo permiten determinar el estado de las variables que se estén midiendo y así mismo compararlos con mediciones anteriores y/o establecidas para determinar cambios en el patrón de comportamiento de las variables monitoreadas. A partir de los resultados del monitoreo y el análisis de los mismos se puede establecer la necesidad de ajustes y/o cambios a las medidas de control y/o mitigación inicialmente propuestas.

El monitoreo, la evaluación y el seguimiento son realizados en los astilleros por la autoridad ambiental competente, esto con el fin de garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente aplicable, en cada una de las actividades que se llevan a cabo al interior de los mismos y de esta manera se permita verificar la eficacia de las acciones propuestas e implementadas para mitigar, prevenir y/o controlar los impactos ambientales potenciales.

Luego entonces y si bien la normatividad colombiana vigente impone específicas y múltiples obligaciones, a menudo estas no son cumplidas, o solo se cumplen hasta el punto de “evitar” efectos, hasta tanto no exista una autoridad designada por el Estado que vigile por la ejecución de estas obligaciones.

La Revisoría Fiscal como institución designada para garantizar el cumplimiento de la norma y como órgano de control que persigue el mantenimiento de las unidades de negocios en el tiempo en un ambiente de armonía con los actores internos y

externos de las mismas, tiene hoy el papel protagónico de velar, no solo que se cumplan los lineamientos establecidos por su designatario, sino también todos aquellos aspectos en los que éste no ha llegado. Tal es el caso de la actividad astillera en Colombia, que si bien no existe una reglamentación establecida que la regule en toda su extensión, hace que a partir de la búsqueda del bien común Estado-empresa-comunidad, se establezcan aspectos donde la Revisoría Fiscal pueda conceptualizar y calificar cualitativamente los aspectos del caso, permitiéndole emitir conceptos, recomendaciones y alarmas sobre los mismos.

El papel de la Revisoría Fiscal frente a lo que la actividad astillera pueda generar al medio ambiente, sea este impacto negativo o positivo, y como institución que se mueve en un sistema de fiscalización integral, permanente, preventivo e independiente de la administración, deberá actuar sobre los sistemas de control de las organizaciones, evaluándolas frente a los mapas potenciales de riesgos y a los modelos de control reconocidos para brindarle al Estado y a la comunidad en general la tranquilidad de que no solo se genera valor económico sino en seguridad y conservación de la vida a partir del cuidado de los recursos naturales intervenidos.

BIBLIOGRAFIA

ROMAN BAZURTO, Enrique. Análisis Histórico del Desarrollo Marítimo Colombiano. Bogotá, Mayo 2005.

PULIDO OSUNA, Ricardo. Contralmirante Armada Nacional de Colombia. Reseña Histórica Astillero Naval de la ARC. Bogotá, Marzo 2.000.

CARDIQUE. Resolución No. 0706 del 20 de Noviembre de 2002 por medio de la cual se acoge un Plan de Manejo Ambiental como un instrumento sustituto de una Guía Ambiental y se dictan otras disposiciones. COTECMAR Planta Mamonal.

CARDIQUE. Resolución No 0032 del 21 de Noviembre de 2002 por medio de la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se dictan otras disposiciones. COTECMAR Planta Bocagrande.

VERGARA LOBOGUERRERO, Juan Pablo. Influencia del Desarrollo Tecnológico de la Industria Naval colombiana en la Seguridad Nacional. Bogotá, 1997.

GALLIZO J. L. Responsabilidad Social e Información Medioambiental de las Empresas. Madrid AECA, 2006.

FERNANDEZ-VÍTORA, Vicente Conesa. Instrumentos de la Gestión Ambiental en la Empresa. Madrid Ediciones Mundi Prensa, 1997.

WEBGRAFIA

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO
TERRITORIAL. Centro de Documentación.
<http://biblovirtual.minambiente.gov.co:3000/>

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO
TERRITORIAL. Normatividad y Documentos.
<http://www.minambiente.gov.co/descarga/descarga.aspx>

UNIVERSIDAD JAVERIANA. Memorias y Ponencias.
http://www.javeriana.edu.co/fcea/eventos_rev_fiscal/III_revisoria_fiscal/ponencia_jose_curvelo_fernando_clavijo_u_cooperativa.pdf

COTECMAR. Manual de Documentos del SGC <http://fasttrack.cotecmar.com/>

ANEXOS