

A landscape photograph showing a body of water in the foreground, a range of mountains in the middle ground, and a cloudy sky. The text is overlaid on this image.

**PUERTO BRISA S.A.**

Dibulla - Guajira

**SISTEMA DE GESTIÓN MEDIO  
AMBIENTAL - SGMA**

**Junio de 2006**

## INDICE

Introducción

Justificación

1. Sistema de gestión medio ambiental

Objetivos

Elementos centrales

Funciones de la empresa relacionadas con el SGMA

2. Etapa de planeación

Revisión ambiental inicial

Política Ambiental

Plan de acción ambiental

3. Estrategias del SGMA

Calidad del agua

Calidad del aire

Gestión de residuos sólidos domésticos e industriales

Adecuación de los dragados

Manejo integral y sostenible de ecosistemas

Conservación de la vegetación típica y protección de fauna asociada

Restauración y rehabilitación de áreas intervenidas

Aprovechamiento racional de los recursos, conservación y uso sostenible

Participación ciudadana, educación para la conservación y capacitación

Control ambiental operacional

Plan de gestión y desarrollo social

4. Etapa de implementación y operación

Estructura y responsabilidades ambientales

Cuadro organizacional

Puestos de trabajo

Áreas de trabajo de HSEQ

Seguridad industrial y atención de desastres

Higiene industrial y medicina del trabajo

Manejo y control del medio ambiente

Líneas y procedimientos de reportes

Desarrollo del programa de comunicación externa

Preparación y respuesta ante emergencias

5. Etapa de revisión
6. Etapa de mejoramiento
7. Plan de inversión del SGMA
8. Cronograma de trabajo
9. Anexos

## Introducción

La Constitución Política de 1991 asume el desarrollo sostenible como un propósito nacional y señala la obligación del Estado de emprender acciones en tal dirección, lo cual supone cambios en el modelo actual de desarrollo, en dos sentidos: en primer lugar, al no poder legar a las nuevas generaciones las condiciones de atraso, exclusión y pobreza actuales, la superación de todas las manifestaciones de injusticia social debe estar íntimamente ligada al desarrollo de las políticas ambientales; y en segundo lugar, por que el cambio en el modelo no es responsabilidad exclusiva del Estado, sino que compromete a todos y cada uno de los colombianos, abriendo paso a la participación de los diferentes actores del proceso.<sup>1</sup>

El desarrollo sostenible debe dar cuenta de tres grandes objetivos, a saber: el crecimiento económico, la equidad social y la sustentabilidad ambiental, los cuales se encuentran estrechamente articulados entre sí. El reto del Estado en relación con éste propósito consiste en diseñar y aplicar sistemas de gestión capaces de fomentar y conciliar estos objetivos. Se hace, púes, necesario adoptar un proceso de gestión que permita al hombre tomar decisiones con el fin de: avanzar hacia el desarrollo sostenible que involucre el crecimiento económico, la equidad social y la sustentabilidad ambiental.

La sostenibilidad del desarrollo no se circunscribe solamente a lo ecológico, sino que se expande al campo de lo social y lo económico, y en consecuencia depende de la viabilidad política e histórica que le garanticen las estructuras sociales, económicas y políticas internas de la respectiva sociedad, así como de sus relaciones externas.

Las nuevas condiciones del comercio en el mundo, globalización y apertura de mercados, implican para nuestro país requerimientos de desarrollo en temas de infraestructura, logística de transporte, productividad, calidad total y manejo del medio ambiente.

La participación del transporte marítimo en el manejo de carga de comercio exterior de Colombia, alcanza un 96%, y un 89% de participación en la carga de importación. Esto le permite al sistema de transporte marítimo consolidarse como una de las mejores alternativas de competitividad con los mercados internacionales.

---

<sup>1</sup> Ministerio del Medio Ambiente. Plan Nacional de Desarrollo Ambiental: Hacia el Desarrollo Humano Sostenible, tomado de las Memorias del Seminario sobre Ordenamiento Territorial, Barranquilla, abril del 2000.

El país cuenta, en la actualidad, con 183 instalaciones portuarias de las cuales 105 son de servicio privado y 78 de servicio público. La zona de navegación más importante para el transporte marítimo que recalca en los puertos del país es definitivamente el océano Atlántico, por donde se mueve el comercio con la costa este de los Estados Unidos, Europa, países del Caribe y Centro América.

De acuerdo con las cifras consolidadas por la Superintendencia de puertos y transporte, el total del tráfico portuario durante el 2005 fue superior a los 92 millones de toneladas, donde el comercio exterior registró una participación porcentual del 93%, la carga de cabotaje el 1,2%, la carga manejada iba fluvial el 1,1% y la carga de tránsito internacional el 4,9%.

De estos volúmenes de carga, las sociedades portuarias regionales de servicio público, movieron un 24% de la carga total del comercio exterior, mientras los terminales privados, especializados en manejo de carbón e hidrocarburos, movieron un 60% de la carga, el restante 16% se manejaron en cerca de 60 instalaciones portuarias menores de servicio público y privado.

El departamento nacional de planeación de Colombia, en su estudio Visión Colombia, II Centenario: 2019, ha planteado como visión y principio fundamental en el tema de aprovechamiento de los recursos marítimos, incorporar el territorio marítimo al desarrollo del país, contribuyendo de manera significativa al crecimiento económico sostenible y al aumento del bienestar de la población. Entre los principios de acción en que se sustenta esta visión, se encuentra: (i) aprovechar sosteniblemente el territorio marítimo y sus recursos, conciliando el crecimiento económico, la equidad social y la sostenibilidad ambiental; (ii) articular mediante los océanos el territorio marítimo y continental entre los países de la cuenca del Gran Caribe y la del Pacífico, Suramérica y el mundo, facilitando el intercambio comercial y cultural, mediante las comunicaciones y el transporte; (iii) consolidar una mayor conectividad e integración internacional, nacional y regional para la competitividad del territorio marítimo y continental colombiano.

En el sector portuario, las metas y acciones requeridas para generar una infraestructura adecuada para el desarrollo, se plantea en el documento CONPES ampliar la capacidad instada del sistema portuario de uso público, a 200 millones de ton/año para el 2010 y 285 millones de ton/año para el 2019.

De acuerdo con el Plan de Expansión Portuaria 2005-2006, consignado en el documento CONPES 3342 del 14 de marzo de 2005, el objetivo primordial del sector portuario, es “(...) alcanzar un desarrollo equilibrado y sostenible de los puertos colombianos, con la eficiente explotación de la infraestructura pública, la óptima vinculación de capital privado en el desarrollo del sector y la adecuada protección en las zonas de uso público y los recursos ambientales existentes asegurando la mejora continuas en los niveles de eficiencia, así como el aumento de la competitividad del sector facilitando el comercio exterior y generando crecimiento económico para el país”.

A nivel regional, la costa Atlántica se caracteriza por una oferta portuaria diversificada tanto de terminales públicos como privados, y se presenta competencia interportuaria, entre puertos nacionales y otros puertos de la región, competencia basada en la especialización de los servicios en los terminales. En cuanto a la demanda se espera un crecimiento acentuado en el manejo de graneles secos y contenedores incluyendo el mercado de trasbordo. Por otro lado, los terminales ubicados en esta costa tiene restricciones de tipo físico entre los que se destacan: Barranquilla y Cartagena que presentan limitaciones de profundidad en los canales de acceso; y Santa Marta que posee restricciones de acceso terrestre y de capacidad de expansión.<sup>2</sup>

Con el objeto de solventar estas restricciones físicas de los puertos de servicio público en la costa Atlántica, y permitir ampliar el segmento de mercado de servicio portuario al transporte de granel seco, que representa de manera conjunta con el granel líquido el 67% del comercio mundial que alcanzó en 1997 más de 5.000 millones de toneladas/año, se construirá el proyecto portuario de Dibulla con posibilidad de atender buques Panamax y post-panamax y más de 1300 Has. para manejo y expansión portuaria.

Establece igualmente, el documento CONPES 3342, que las alternativas en el desarrollo portuario que se presentan en los dos litorales colombianos, deben ser analizadas con una visión integral técnico – económica, soportada en una Evaluación Ambiental Estratégica – EAE del sector portuario, con el fin de que el Gobierno Nacional, estimule las inversiones privadas para el desarrollo de proyectos portuarios.

Como vimos inicialmente, la Constitución Política de 1991 establece un cambio en el modelo de gestión ambiental, donde la responsabilidad del desarrollo sostenible no es exclusiva del Estado, sino que compromete a todos los particulares que plantean la realización de proyectos de desarrollo.

---

<sup>2</sup> DOCUMENTO CONPES 3342 del 14 de marzo de 2005, Plan de Expansión Portuaria 2005 – 2006: Estrategias para la competitividad del sector portuario. DNP: DIES – ST; Ministerio de Transporte.

Bajo este modelo de participación conjunta sector privado – estado en los proyectos de desarrollo sostenible, se proyecta por parte de la Sociedad Brisa S.A., el diseño y montaje de un Sistema de Gestión Medioambiental donde la premisa es:

***“Una estrategia ambiental hacia la consolidación de un proyecto de desarrollo sostenible portuario”***

Efectivamente lo que se pretende con el SGMA del puerto, es generar un conjunto de programas ambientales que permitan el desarrollo de una operación portuaria eficiente con el respecto al medio ambiente y el consecuente crecimiento económico y social de la región.

La propuesta para la región, en el tema ambiental, es dejar de manejar el medio ambiente como elemento de competitividad y consolidarlo como un factor de importancia regional, que requiera de un trabajo mancomunado entre los puertos de la región, donde se establezcan procedimientos estandarizados de manejo y control ambiental y actividades conjuntas para el monitoreo y control.

La Cámara de Comercio Internacional, con el objeto de ayudar al sector empresarial a mejorar su desempeño ambiental, elaboró el documento conocido como Carta Empresarial para el Desarrollo Sostenible, el cuál plantea dieciséis principios del manejo ambiental para el desarrollo sostenible. Donde la conclusión más importante de dicho documento, es la necesidad de reconocer por parte de los empresarios e industriales “el manejo ambiental como una de las más altas prioridades corporativas y como un determinante clave del desarrollo sostenible”, constituyéndose en una herramienta estratégica para el mejoramiento continuo de procesos y el logro de los estándares de calidad requeridos.

Al mismo tiempo se busca un compromiso empresarial, mediante el posicionamiento de puertos públicos y privados versátiles, dinámicos, competitivos y prósperos como la fuerza conductora que impulsa el desarrollo económico sostenible y para suministrar los recursos administrativos, técnicos y financieros para contribuir a la solución de los retos ambientales del sector. Hacer que las fuerzas del mercado trabajen para proteger y mejorar la calidad del medio ambiente, con la ayuda de estándares, tales como la norma ISO 14000 y con el uso sensato de los instrumentos económicos.

El SGMA del puerto, corresponde a un conjunto planeado y coordinado de políticas, lineamientos, acciones administrativas, procedimientos operativos, documentación y registros, implementados por una estructura organizacional específica con competencias, responsabilidad y recursos definidos, con el fin de prevenir efectos ambientales adversos, así como promover acciones y actividades que preserven y/o mejoren la calidad ambiental. El SGMA es un instrumento de identificación y solución de problemas específicos del sector portuario y de las necesidades que perciba la administración.



## Justificación

La preocupación actual de los países sobre el tema de la conservación y protección del medio ambiente marino y costero, ha provocado un desarrollo legislativo mucho más fuerte y regulatorio en el uso y manejo de los litorales, manifiesto en un número creciente de políticas, leyes y regulaciones. Sin embargo, la solución no está únicamente en un plan de ordenamiento ambiental de los litorales, ni en el cumplimiento estricto de las reglamentaciones ambientales vigentes en el sector, sino en la búsqueda de los beneficios y ventajas que puede traer a las sociedades portuarias asumir la problemática del manejo ambiental como una prioridad empresarial.

El manejo ambiental puede ayudar a las sociedades portuarias a tratar los asuntos ambientales sistemáticamente y a integrar el cuidado ambiental como una parte normal de sus operaciones y estrategias de negocios. Dentro de este contexto, algunas de las ventajas y activadores principales de las actividades portuarias son:

- ✚ Responsabilidad civil y penal en el cumplimiento de las leyes y regulaciones administrativas ambientales vigentes.

El cumplimiento y seguimiento de las obligaciones adquiridas en los permisos ambientales establecidos por la Sociedad Portuaria, permitirá evitar gastos por pago de sanciones y pérdidas por cierres de la operación portuaria.

- ✚ La preocupación por la protección y preservación del medio ambiente, no sólo es competencia de las entidades gubernamentales de los estados, sino ha trascendido a la comunidad en general, la cual ha tomado una posición más activa en la exigencia sobre la calidad del medio ambiente donde vive.

Las administraciones de los puertos en la actualidad deben preocuparse por ofrecer medidas de mitigación, control, prevención y compensación, al uso de los recursos naturales generados durante su actividad operativa. Además de mantener ciertos estándares mínimos de parámetros ambientales y un nivel aceptado de vigilancia, para prevenir cualquier deterioro de la calidad del medio ambiente.

El uso de las zonas de playa y zonas marítimas accesorias de servicio, para la implementación de infraestructura portuaria básica para su operación, obliga a las sociedades portuarias a implementar medidas de protección de la estabilidad de los litorales, preservación de la calidad del agua marina, restauración y conservación de ecosistemas fluviomarinos que garantizan condiciones óptimas de operatividad portuaria. Igualmente, la implementación continua de avances tecnológicos en sistemas de operación limpia, garantizan la calidad total en las operaciones portuarias y disminución en los gastos de operación.

✚ Existe una red creciente de estándares y requisitos nacionales e internacionales que los puertos deben cumplir para permitir el recalde de los buques en sus muelles. El Convenio MARPOL 73/78, para prevenir la contaminación por las aguas sucias de los buques, la Resolución A.868 de 1997, de la OMI (Organización Internacional Marítima) sobre directrices para la gestión del agua de lastre de los buques a fin de reducir al mínimo la transferencia de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos, es un ejemplo claro de dichas obligaciones y requerimientos.

✚ Las sociedades portuarias que mediante un análisis continuo de sus sistemas de operación portuaria, encuentran formas de reducir o aun eliminar la producción de desperdicios, desechos, producción de agentes contaminantes y el consumo de energía pueden obtener ahorros importantes en los costos de operación trasladables a una reducción en los fletes y tiempos de servicio al buque, siendo más competitivos en el mercado internacional.

Se encuentran oportunidades de mejoramiento en sistemas de operación más limpia, en áreas como la eficiencia energética, aumento de la capacidad de trasiego y transporte de carga, reducción de emisiones, manejo y disposición técnica de residuos, reducción en consumo de recursos naturales, disminución de desperdicios, reingeniería y desarrollo tecnológico.

## 1. Sistema de Gestión Medio Ambiental

Un Sistema de Gestión Medio Ambiental es parte del sistema de manejo general de la empresa. Este incluye la estructura organizacional, las actividades de planeamiento, las responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para implementar y mantener el manejo ambiental. Incluye aquellos aspectos de administración que planean, desarrollan, obtienen, implementan, mantienen, controlan y mejoran la política ambiental de la empresa, sus objetivos y metas.

### Objetivos

El Sistema de Gestión Medio Ambiental, tiene específicamente como objetivo ayudar a:

- ✚ Definir la Política Ambiental, objetivos, metas y estrategias ambientales hacia el desarrollo sostenible.
- ✚ Satisfacer los requisitos de la política colombiana de desarrollo sostenible del transporte portuario y de respeto al medio ambiente.
- ✚ Establecer estrategias ambientales a corto, mediano y largo plazo para el desempeño ambiental, asegurándose de equilibrar los costos y los beneficios para el puerto, la sociedad y el medio ambiente.
- ✚ Desarrollo de un programa de manejo ambiental integral, que incorpore la problemática ambiental portuaria de la región, soportado en el diseño de un Sistema de Indicadores Ambientales Portuarios para los puertos de la región y la implementación de un software de Diagnóstico Ambiental para proyectos portuarios.
- ✚ Implementar el proyecto INDAPORT (Sistema de Indicadores Ambientales Portuarios), desarrollado por la Comunidad Europea para el transporte portuario.
- ✚ Implementar el proyecto HADA (Herramienta Automática de Diagnóstico Ambiental), como soporte del Sistema de Seguimiento y Control de la calidad del aire durante la operación portuaria.
- ✚ Identificar y controlar los aspectos, impactos y riesgos ambientales que se pueden estar generando por el desarrollo de la actividad portuaria.

- ✚ Articular el sistema de manejo ambiental al programa de Salud Ocupacional y calidad.
  
- ✚ Definir y documentar tareas, responsabilidades, competencias y procedimientos específicos que aseguren que cada empleado se desempeñe en su labor diaria, para ayudar a reducir y eliminar el impacto negativo del puerto sobre el medio ambiente.
  
- ✚ Actividades de capacitación del personal y del entorno social, que encierra todo proyecto portuario, para cumplir con la normatividad en protección, conservación y restauración de nuestros recursos naturales y medio ambiente.
  
- ✚ Medir el desempeño frente a metas y estándares preestablecidos, modificando el enfoque según sea necesario.
  
- ✚ Disminuir los costos ambientales generados por la actividad portuaria, reflejados en incremento de productividad y utilidad de la operación.
  
- ✚ Aprobación y certificación del SGMA ante la Lloyd's Register Quality Assurance de acuerdo con la Norma UNE en ISO 14001; 1996. Certificación de calidad y medio ambiente ante el INCONTEC, Norma ISO 14001 e ISO 18000.

La integración del manejo ambiental en la función general de la administración de una organización portuaria es esencial, puesto que el medio ambiente corresponde a un asunto externo que tiene impacto sobre el puerto.

El Sistema de Gestión Medio Ambiental sigue el enfoque bien conocido de Manejo de Calidad de: Planear, Hacer, Revisar y Mejorar. Es un instrumento de identificación y solución de problemas que puede implementarse en una organización de diferentes maneras, dependiendo del sector de la actividad y de las necesidades que perciba la administración. El sistema específico implementado depende completamente de las necesidades y de los objetivos de la organización.

### Elementos centrales del SGMA

El Sistema de Gestión Medio Ambiental para el Puerto Brisa S.A., consta de un determinado número de elementos centrales en común en torno al círculo de Deming, tales como:

✚ Una Política Ambiental, en la que expresan los compromisos y lineamientos de la sociedad portuaria para un manejo apropiado del medio ambiente y un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

El establecimiento de la política debe definir unas metas amplias y claras, que la empresa ha decidido cumplir en el área ambiental.

✚ Diseño de un Plan de Acción o Programa Ambiental, que determine las medidas de manejo que tomará la empresa con el objeto de mitigar, controlar y compensar los impactos que puedan generar sobre el medio ambiente, la actividad portuaria.

El Programa de Manejo Ambiental traduce las políticas ambientales de la empresa en metas y objetivos e identifica las actividades para lograrlo, define las responsabilidades de las tareas y compromete los recursos necesarios humanos y financieros para su implementación.

El Programa también realiza una revisión de los asuntos ambientales de la organización, sus requisitos legales y normativos que deben cumplirse.

✚ A partir del Estudio de Impacto Ambiental del Puerto, se diseñará un Sistema de Indicadores Ambientales Portuarios para las características del puerto de Brisa y que servirá de base para un análisis regional de los puertos.

✚ Una estructura organizacional ambiental integral y coherente, donde se establezcan asignaciones de tareas, responsabilidades y autoridades.

Integración del Plan de Manejo Ambiental en la estructura orgánica y funcional de la empresa, incluye el establecimiento de procedimientos para incorporar las medidas ambientales en la parte operacional del puerto, tales como: programa de salud ocupacional, procesos de calidad, sistemas de trasiego y transporte de carga, reconversión industrial, diseño y desarrollo de equipos de carga, mercadeo y comercialización, finanzas e inversión, impuestos y tasas retributivas.

Se requiere del desarrollo de procedimientos ambientales específicos, por lo general detallados en el Reglamento de condiciones técnicas de operación portuaria (Reglamento N° 0071 de 1997) y en los manuales de funciones y procedimientos, que describen las medidas y las acciones que deben tomarse en la implementación del Plan de Manejo Ambiental.

Evaluación de riesgos y planes de contingencia ante emergencias para identificar los accidentes potenciales y evitar que se conviertan en catástrofes. Se requiere determinar las medidas de comunicación más rápidas y eficientes, en caso de eventualidad, contar con el equipo y personal idóneo para la respuesta al accidente.

Acciones correctivas y preventivas para eliminar las causas de las inconformidades reales y potenciales de la estructura y funcionalidad de las medidas de manejo ambientales establecidas en el proceso operativo, administrativo y comercial del puerto.

Auditorias Ambientales para verificar la adecuación y la eficacia del funcionamiento del Sistema de Gestión Medio Ambiental incorporado por el puerto.

Revisión del Manejo por parte de la Gerencia y Junta Directiva de la sociedad portuaria, del nivel y suficiencia del Sistema de gestión Medio Ambiental a la luz de las circunstancias cambiantes.

Información interna y capacitación para asegurarse que todos los empleados comprenden por qué y cómo cumplir con sus responsabilidades ambientales dentro del contexto de las actividades laborales.

Comunicación externa y relaciones con la comunidad para dar a conocer las metas y el desempeño ambiental acerca de asuntos específicos, dificultades y riesgos que los puedan afectar.

## Funciones de la empresa relacionadas con el SGMA

En términos funcionales, el Sistema de Gestión Medio Ambiental está relacionado con prácticamente todas las actividades operativas y administrativas del puerto:

### **Investigación y Desarrollo.**

Los estudios de desarrollo y diseño de sistemas de manejo, almacenamiento y porteo de carga, deben tener en cuenta los criterios ambientales requeridos para satisfacer las regulaciones y estándares nacionales e internacionales y, para asegurarse de que los procesos cuenten con tecnología de punta que minimicen los efectos ambientales que puedan tener sobre el entorno.

### **Procesos de manejo y transporte de carga**

El Sistema de Gestión Medio Ambiental enfoca sus necesidades a la búsqueda de procesos, maquinaria y equipos con bajos niveles de contaminación, es decir a la implementación de “procesos más limpios”.

Los sistemas de operación portuaria con tecnología Más Limpia deben ser considerados como una forma ambientalmente amigable de generar ganancias, optimizando costos, disminuyendo los fletes y, consecuentemente, mejorando la competitividad de la operación portuaria.

La administración portuaria debe contar con un Sistema de Gestión Medio Ambiental que defina las actuaciones requeridas para controlar las amenazas y vulnerabilidades ambientales relacionadas con los procesos de operación portuaria, incluyendo la selección de técnicas y tecnologías apropiadas.

La disminución de desperdicios, emisiones de contaminantes al aire, control de vertimientos accidentales, prestación de servicios de tratamiento de aguas de lastre y sentina y líneas de manejo de carga más eficientes y seguras ambientalmente, determinan un control significativo sobre las fuentes generadoras de contaminación, aspecto que repercute en un incremento de la productividad y, por ende, en las utilidades del puerto.

### **Financiación.**

Las posibilidades de financiación para inversión, a tasas favorables, están dependiendo en la actualidad de su capacidad para demostrar niveles bajos de riesgo, sistemas eficientes de manejo ambiental y seguridad industrial para los trabajadores y la comunidad.

El departamento financiero de las empresas deben determinar las necesidades financieras generales para proyectos, y para entender cómo los asuntos ambientales pueden afectar la aprobación de proyectos y el tiempo necesario para recibir estas aprobaciones.

### **Planeación y desarrollo.**

La obtención de permisos de planeación para nuevos proyectos así como para la expansión de las operaciones existentes, requiere la evaluación del Impacto Ambiental y análisis de riesgos, de las actividades que la operación portuaria pueda tener sobre el medio ambiente.

Programas de calidad y mejoramiento continuo de las operaciones portuarias, determinarán niveles cada día más altos de calidad en el servicio, con tiempos más cortos de embarque y desembarque de carga, disminución de demoras y tiempos muertos, reducción de fletes, control de sustancias contaminantes y mejoramiento de la calidad del medio ambiente.

### **Merchandising.**

Debido a la normatividad internacional vigente para el control de la contaminación por los buques, exige por parte de las navieras ciertos requerimientos de servicio en puerto, complementarias a las necesidades de infraestructura, para programar el recale de sus buques. Es así como, facilidades portuarias para el manejo ambiental de aguas de lastre, sentina y residuos sólidos, representan un buen argumento de competitividad en el mercado internacional.



## **Administración y espectro de oferta portuaria**

Los requerimientos en cuanto a especificaciones técnicas del puerto para permitir la entrada de los buques, la definición de los sistemas de manejo de carga, las actividades en puerto que aporten valor agregado a la carga y los programas ambientales en puerto, permiten de manera directa ampliar el espectro de servicio portuario y la productividad en el manejo de grandes volúmenes de carga. En la economía de escala, la posibilidad del puerto de manejar grandes volúmenes de carga, determinará precios de mercado más competitivos a nivel internacional.

El Sistema de Gestión Medio Ambiental de la compañía deberá tener en cuenta estos puntos, y los gerentes deben asegurarse que sean tratados en la administración general del puerto.

El SGMA del puerto permitirá cumplir con los requerimientos y la normatividad ambiental vigente, evitando el pago de sanciones por contaminación, compensación a la población afectada, además, de disminuir los niveles de riesgo a los trabajadores, aspecto que implicaría disminución en los pagos a la aseguradora de riesgos profesionales – ARP.

## **2. Etapa de planeación**

La alta gerencia tomará la iniciativa de desarrollar e implementar el Sistema de Gestión Medio Ambiental, a partir de ciertos procedimientos de manejo o elementos de la estructura organizacional de la Sociedad Portuaria. El desarrollo e implementación del SGMA del puerto, utilizará el modelo Deming de Administración de Calidad, establecido por la Norma ISO 9000, el cual presenta el marco de referencia del sistema.

Las actividades a realizar para el diseño y montaje del SGMA, las vamos a agrupar en las cuatro etapas del Modelo Deming: Planear, Hacer, Revisar y Mejorar.

En la etapa de planeación la sociedad portuaria a partir de los resultados obtenidos del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, estableció el respectivo Plan de Manejo Ambiental con los diferentes programas tendientes a prevenir, controlar, mitigar, corregir y compensar los impactos negativos a generarse en cada una de las etapas del proyecto, para garantizar el manejo adecuado de los recursos y su efectivo cumplimiento.

La etapa de planeación incluyó los siguientes aspectos:

### **2.1. Revisión Ambiental Inicial,**

A partir de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, se realiza un diagnóstico y evaluación de los componentes ambientales (físico, biótico y social) que pueden ser afectados por las distintas actividades de la operación portuaria. Igualmente, se identifican los impactos generados sobre el medio por la actividad específica portuaria y aquellas que son concurrentes con otras actuaciones en la región.

El resultado de la evaluación y zonificación ambiental de la zona del proyecto, se presenta en el Plan de Manejo Ambiental, el cual será ejecutado bajo el esquema del SGMA del puerto, incorporando los requisitos legales y normativos que debe cumplir ante las entidades ambientales pertinentes, identificar los asuntos ambientales significativos, su desempeño y prácticas.

Los resultados sirven de base para el desarrollo o evaluación de la Política Ambiental del puerto, para el desarrollo de su plan de acción y para establecer las prioridades en el desarrollo del Sistema de Gestión Medio Ambiental.

### **2.2. Política Ambiental de la compañía.**

El modelo actual de desarrollo de la nación y el mundo en general, está evolucionando bajo el esquema de desarrollo sostenible donde se debe garantizar el crecimiento económico de la nación en conciliación con los propósitos de equidad social y sustentabilidad ambiental.

La Sociedad Brisa S.A., no se aparta de este propósito nacional consignado en la Constitución Política y define como principio rector la necesidad de diseñar y consolidar una estrategia ambiental hacia el desarrollo sostenible de la actividad portuaria. Esta estrategia ambiental será concebida e implementada a través del Sistema de Gestión Medio Ambiental, con las siguientes políticas y lineamientos:

🚧 Manejo de la problemática ambiental portuaria no como un elemento de competitividad sino como un propósito y compromiso regional.

- ✚ Incorporar en el Plan Estratégico de la operación del puerto, los lineamientos y actuaciones inherentes a la protección del medio ambiente, con el objeto de ajustar el plan de inversión de los programas ambientales establecidos.
- ✚ Dar cumplimiento a la normatividad ambiental nacional vigente e ir incorporando de manera sistemática la legislación internacional sobre condiciones técnicas de operación portuaria y protección del medio ambiente.
- ✚ Establecer una cultura de calidad ambiental en todos los procesos y actuaciones de la operación portuaria. La administración portuaria trabajará por la certificación en materia de calidad, medio ambiente y seguridad industrial. Normas ISO 9001, 14001 y 18001.
- ✚ Aprovechamiento eficiente de los recursos naturales, mediante la implementación de tecnologías limpias de punta y la disminución en los niveles de inmisión de contaminantes al medio ambiente.
- ✚ Prevenir, controlar y mitigar los impactos generados por la operación portuaria, mediante la implementación de programas específicos para los componentes físico, biótico y social, con su respectivo soporte técnico y presupuestal.
- ✚ Minimizar la generación y vertimiento de residuos mediante la implementación de sistemas cíclicos de manejo y tratamiento, control en la fuente y selección de sistemas de disposición compatibles con el medio ambiente.
- ✚ Contar con la infraestructura para prestar a los buques el servicio de recepción y tratamiento de aguas de sentina y lastre, cumpliendo con el Convenio Internacional MARPOL 73/78 y la Resolución A.868 de 1997 de la OMI.
- ✚ Establecer un programa continuo de capacitación y mejoramiento continuo en las actividades de operación del puerto, dentro de una cultura de protección del medio ambiente, que trascienda a la comunidad en su relación puerto-ciudad.
- ✚ Implementar el proyecto sobre indicadores ambientales portuarios y la automatización en los procesos de diagnóstico ambiental, que sirvan como base para el establecimiento de estrategias conjuntas de manejo ambiental en la región y actividades futuras de ampliación y desarrollo.
- ✚ Implementación de un sistema informático de seguimiento y control que facilite la consecución de las metas ambientales establecidas y el seguimiento de las autoridades ambientales.

✚ Ejercer un control de manera conjunta con las autoridades portuarias de la zona, capitania de puerto y la DIMAR, sobre las actividades de lastre, deslastre y vertimientos de aguas residuales de los buques, bajo la normatividad internacional y nacional.

### 2.3. Plan de Acción Ambiental

El Plan de Acción establece los objetivos y metas, determina, implementa y desarrolla las estructuras y los procedimientos necesarios y recursos para poner en marcha la Política Ambiental.

El desarrollo del Plan de Acción Ambiental, comprende los siguientes objetivos:

✚ Seguimiento y control de los niveles de inmisión en la zona de manejo de graneles sólidos como consecuencia de las operaciones de trasiego, almacenamiento y transporte. Se implementará el proyecto HADA (Herramienta Automática de Diagnóstico Ambiental) como estrategia de seguimiento y control de la calidad del aire.

✚ Implementación de un programa de manejo integral y sostenible de los ecosistemas presentes en la zona de emplazamiento del puerto, enfocado a la restauración y conservación de áreas alteradas y deterioradas, protección de la fauna asociada y recuperación ecológica de los ecosistemas.

✚ Desarrollo de un plan de gestión social acorde a las actividades y grupos sociales afectados por la actividad portuaria. Los programas sociales estarán enmarcados en el principio de la Economía Solidaria, fomentando un compromiso proactivo de la comunidad bajo el esquema de agrupaciones solidarias, como las empresas asociativas de trabajo – EAT, cooperativas, entre otras.

✚ Ingeniería de distribución, análisis de procesos y sistemas de manejo de carga, incorporando criterios de tipo ambiental, para la consolidación de operaciones más limpias que faciliten el desarrollo del transporte portuario y el respeto del medio ambiente.

✚ Manejo, protección y uso racional de las aguas en la operación portuaria, con programas de manejo y tratamiento de aguas de escorrentía, domésticas e industriales. No se presentará vertimiento directo de aguas residuales a los cuerpos de agua de la zona del puerto.

- ✚ Selección del sistema, equipos y herramientas técnicamente más adecuadas para la actividad de dragado, manejo y disposición del material, minimizando el impacto sobre el medio ambiente.
- ✚ Diseñar medidas de carácter ambiental para el transporte, manejo y disposición final de los materiales provenientes del descapote, excavaciones y rellenos, en la construcción de la infraestructura terrestre del puerto.
- ✚ Diseño e implementación de un programa de manejo integral de residuos sólidos domésticos e industriales propios de la actividad portuaria, desde la fuente hasta su disposición final, estimulando procesos de reciclaje y reutilización con participación de la comunidad mediante EATs.
- ✚ Desarrollo de un protocolo para la recepción y tratamiento de aguas residuales (lastre y sentina) provenientes de buques, acorde a los convenios internacionales MARPOL 73/78 y la OMI. Incluye estrategias para la prevención y seguimiento de introducción de especies foráneas y organismos patógenos en las aguas de lastre.
- ✚ En el tema de utilización del recurso agua, el puerto deberá ser autosuficiente en la generación de agua potable durante las fases del proyecto, sin ir en detrimento de la cantidad y calidad del recurso para la población de la zona.
- ✚ Establecer mediante la planeación estratégica de la operación portuaria, estandarización de procesos, manual de funciones y procedimientos, hábitos ambientales que consoliden una cultura de protección del medio ambiente, reproducible a la comunidad en general.
- ✚ Implementación del proyecto INDAPORT, con el objeto de consolidar un sistema de indicadores ambientales portuarios para la región de la costa Atlántica, que optimice los planes de manejo ambiental de cada puerto y estimule la formulación de programas ambientales conjuntos y de alcance regional.

### 3. Estrategias del SGMA del puerto Brisa S.A.

#### 3.1. Calidad del agua

Las estrategias para el manejo y protección del recurso agua, comprende la implementación de programas tendientes a minimizar, en primera instancia, el impacto que generan las obras civiles sobre el drenaje natural de la zona y al manejo de las aguas residuales generadas de la misma actividad portuaria. De la misma forma, ejercer un control sobre la contaminación marina por los buques, en aspectos como vertimientos accidentales de hidrocarburos y aguas de sentina y deslastre.

Esta estrategia comprende los siguientes programas y proyectos, desarrollados en el Plan de Manejo Ambiental del puerto:

- ✚ Dimensionamiento y localización de obras hidráulicas para la infraestructura portuaria terrestre (vías de acceso y zona de patios), que minimicen la afectación del drenaje natural y el comportamiento hidrológico de la zona.
- ✚ Sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales, que evitan su vertimiento directo sobre los cuerpos de agua del sector.
- ✚ Protocolo para el manejo de aguas de lastre y sentina por buques, permite aplicar las directrices y disposiciones para su control, manejo y tratamiento, con el objeto de reducir al mínimo los riesgos de contaminación e introducción de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos, Resolución A.868 del 27 de noviembre de 1997 de la Organización Internacional Marítima (OMI).
- ✚ Programa de seguimiento y monitoreo de la calidad del agua marina y continental, incluye el monitoreo periódico de buques que ingresan a puerto, respecto a la presencia de contaminantes, especies animales y vegetales presentes, en desarrollo del sistema CMI (cumplimiento, monitoreo y fiscalización).
- ✚ Construcción de una planta de tratamiento específica para aguas residuales industriales incluidas sentinas y aguas de lastre.
- ✚ Prevención y lucha contra la contaminación por vertidos accidentales de hidrocarburos por los buques, durante la recala en puerto.

### 3.2. Calidad del aire

El puerto desarrollará el programa de control de emisiones atmosféricas, calidad del aire y ruido, con el objetivo de mitigar el impacto por inmisión de partículas generadas en el terminal de manejo de carga a granel, control de las emisiones de gases por combustión y el nivel de ruido por funcionamiento de los equipos de manejo de carga.

El programa de calidad del aire y reducción del ruido contempla las siguientes actuaciones:

- ✚ Diseño e implementación de sistemas de atenuación de contaminación por partículas en la fuente y en el medio, para las operaciones de manejo de carga a granel y funcionamiento de maquinaria y equipo portuario.
- ✚ Control y mantenimiento de equipos y maquinaria movilizadas mediante motores de combustión interna.
- ✚ Diseño del sistema de seguimiento y control de la calidad del aire, que contemple variables meteorológicas, concentraciones de gases y partículas en suspensión y sedimentables en áreas portuarias, así como un sistema de seguimiento y reducción del ruido. Involucra el montaje de una Red de estaciones meteorológicas y de monitoreo de partículas y nivel de ruido, vinculada con una central donde se procesa y sistematiza la información.
- ✚ Desarrollar el modelo de dispersión de partículas para el área del puerto, en función de variables como: naturaleza de los materiales a manejar, tecnologías de manipulación de carga y condiciones meteorológicas.
- ✚ Implementar el proyecto HADA (Herramienta Automática de Diagnóstico Ambiental), con el objeto de constituir un Sistema Informático Portuario para el seguimiento y control de la calidad del aire y reducción del ruido. La infraestructura en software y hardware para el monitoreo de variables ambientales y meteorológicas, permitirá consolidar en el sector dos redes de monitoreo: Red Acústica Portuaria (RAP) y la Red de Muestreo de Contaminantes Atmosféricos Portuarios (REMCAP).

### 3.3. Gestión de residuos sólidos domésticos e industriales

El puerto contempla dentro del programa de Manejo de materiales de descapote, escombros y residuos sólidos domésticos e industriales, el proyecto sobre Manejo Integral de Basuras, con el objeto de establecer medidas de carácter ambiental en las actividades de clasificación, recolección, almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos generados por la misma actividad portuaria.

- ✚ Programa de manejo integral de basuras desde de la misma fuente de generación hasta su disposición final, soportado en capacitación y clasificación.
- ✚ Construcción de un Centro de Acopio y Transferencia de Residuos en la zona portuaria.

✚ Articular el manejo técnico de las basuras con el comercio del reciclaje y compostaje, con participación de la comunidad a través de empresas asociativas de trabajo en el área del reciclaje y producción de biofertilizantes.

### 3.4. Adecuación de los dragados

De la evaluación ambiental del puerto en su fase de construcción, las actividades de dragado representan el mayor impacto generado sobre el medio ambiente, específicamente sobre el componente marino, tanto de las comunidades biológicas asociadas al fondo marino como las pertenecientes a la columna de agua. Por lo tanto, la importancia de establecer una estrategia técnico ambiental que minimice de la mejor forma el impacto que se genera durante la actividad misma del dragado como durante la disposición en la zona de botadero.

El proyecto sobre el manejo de los materiales procedentes del dragado y su disposición en la zona de botadero, tiene como propósito diseñar medidas tendientes a minimizar el impacto sobre el medio marino, a partir de la implementación de tecnologías de punta para el dragado, transporte y disposición. Las principales actuaciones que se requieren en este proyecto son:

- ✚ Modelación de la sedimentación y dispersión de las partículas durante el proceso de vertimiento en la zona de disposición, bajo condiciones oceanográficas específicas (oleaje y corrientes).
- ✚ Selección del sistema, equipos y maquinaria requerida para efectuar una actividad de dragado que disminuya el impacto sobre el medio marino.
- ✚ Planeación del proceso de dragado y disposición; se seleccionó el sistema de dragado por succión y disposición del material mediante el método de vertimiento distributivo en celdas de tamaño específico y a una marcha lenta y constante estimada de 1,5 m/s.
- ✚ Estimación de los volúmenes de dragado requeridos para la construcción de la dársena y canal de acceso, a la profundidad establecida para el puerto; igualmente, cálculo de los volúmenes de dragado de mantenimiento y periodicidad del mismo.

### 3.5. Manejo Integral y Sostenible de Ecosistemas

La sociedad portuaria desarrollará un programa de manejo integral y sostenible de los ecosistemas presentes en la zona, cuyo objetivo es mantener y restaurar los sistemas naturales, sus funciones, bienes y servicios, de tal manera que se promueva la conservación y uso sostenible a través de la integración de factores ecológicos, económicos y sociales dentro de un marco geográfico local y regional.



En este programa de manejo ambiental, la sociedad portuaria adquiere la responsabilidad de la custodia de los recursos naturales y de garantizar, durante su operación, no solamente el control y mitigación sobre las actividades generadas en el puerto, sino la implementación de medidas tendientes a potencializar la recuperación de la dinámica funcional ecológica de los ecosistemas. Posteriormente, estimular la oferta de bienes y servicios ambientales que permitan la participación de la comunidad, en el uso y aprovechamiento sostenible.

La estructura del programa incorpora cuatro sub-programas a saber:

- ✚ Conservación de la vegetación típica de los ecosistemas y protección de fauna asociada.
- ✚ Restauración y rehabilitación de áreas alteradas y deterioradas.
- ✚ Aprovechamiento racional de los recursos naturales, conservación y uso sostenible.
- ✚ Participación ciudadana, educación para la conservación y capacitación.

Para cada sub-programa se han establecido una serie de proyectos que permiten el alcance de las metas definidas para cada uno de ellos. A continuación relacionamos las actuaciones definidas dentro de cada programa y proyecto:

### **3.5.1 Conservación de la vegetación típica de los ecosistemas y protección de fauna asociada.**

Comprende la realización de proyectos tendientes a mejorar el estado de conservación actual de los ecosistemas presentes en la zona, controlando las actividades que generan el impacto. Incluye los siguientes proyectos y actuaciones:

✚ Suprimir factores de deterioro actual de los ecosistemas (tala, caza, quema, vertimiento de fertilizantes) e implementación de medidas de control y mitigación de impactos generados por la actividad portuaria. Propósito que se obtiene de la implementación de los siguientes proyectos:

- MCOP-6.1. Restauración ecológica del ecosistema de pantano;
- MCOP-6.2. Restauración y reforestación del bosque de manglar;
- MCP-5. Restauración de áreas intervenidas;
- MCP-6. Control de la remoción de vegetación y tala de árboles;
- MCP-1. Manejo de materiales procedentes del descapote y excavaciones;

🌱 Recuperación y mantenimiento del comportamiento hidrológico de los ecosistemas, con el objeto de facilitar los procesos de restauración natural y actividades de reforestación, revegetalización y empradización.

MCOP-3. Manejo y control de las aguas superficiales terrestres. Incluye estudio hidrológico de la zona y dimensionamiento de obras hidráulicas a partir de la determinación del caudal máximo de diseño y la intensidad máxima esperada de precipitación en mm/día, para un periodo de retorno definido;

🌱 Implementación de normas generales y específicas para la protección de la fauna asociada. Comprende proyectos encaminados a la protección de las especies en vía de extinción, identificadas para la zona del puerto:

MCOP-7. Protección de la fauna acuática y terrestre;

MCOP-7.1. Conservación y repoblamiento de especies de tortugas marinas;

### 3.5.2 Restauración y rehabilitación de áreas intervenidas

Comprende los proyectos de restauración y rehabilitación ecológica de las áreas que serán intervenidas por las actividades de construcción y operación del puerto, a saber:

MCP-6.0. Revegetalización y empradización;

MCOP-6.1. Restauración ecológica del ecosistema de pantano; actividades para remover excedentes de biomasa, previa zonificación por refugio, nidación y forrajeo de animales; revegetalización de márgenes y zonas de colinado;

MCOP-6.2. Restauración y reforestación del bosque de mangle; prácticas de reforestación del manglar de barra, previa recuperación de las condiciones físico químicas de los cuerpos de agua; implementación del método de siembra de plántulas en viveros;

MCP-5. Restauración de áreas intervenidas; comprende actividades de limpieza, revegetalización, reforestación y manejo de residuos;

MCP-5.1. Construcción de un área de protección natural perimetral a las instalaciones portuarias; incluye la construcción de una arbolada perimetral y un cinturón de revegetalización con especies nativas que mantengan la estructura fisonómica de la zona. Este cinturón de revegetalización se comunicará con la vegetación de las zonas colinadas y márgenes del pantano y bosque de galería, con el objeto de constituir un sendero de paso para la fauna y favorecer los procesos migratorios;

MCP-6. Control de la remoción de la vegetación y tala de árboles; medidas de compensación por el aprovechamiento forestal del proyecto, permiso de la Corporación Autónoma Regional de la Guajira. Inventario de árboles para aprovechamiento y cálculo de volumen maderable, reforestar con plántulas de especies nativas de la zona.

### **3.5.3 Aprovechamiento racional de los recursos, conservación y uso sostenible.**

Durante el tiempo que lleve la restauración y rehabilitación de los ecosistemas, la sociedad portuaria para paliar el efecto que se pueda tener sobre la población dependiente de este recurso natural, fomentará la práctica de sistemas productivos alternativos, social, económica y ambientalmente adecuados. Adicionalmente apoyará técnica y financieramente proyectos conexos con las actividades ambientales programadas en el Plan de Manejo Ambiental, como es el caso de: construcción de viveros, manejo silvicultural, reforestación, manejo de residuos sólidos, brigadas de protección ambiental.

La administración del puerto de manera conjunta con la FUNDACIÓN, deberá estructurar la logística requerida para la puesta en marcha de estos proyectos productivos conexos al programa ambiental del puerto. Los proyectos que en diferentes medidas posibilitan la consolidación de sistemas productivos alternativos al manejo ambiental del puerto son:

MCOP-2. Manejo Integral de residuos sólidos domésticos e industriales; apoyo a las microempresas recicladoras, en el esquema de empresas asociativas de trabajo, cooperativas, famiempresas.

MCP-5 a MCP-7. Los proyectos para conservación, restauración y rehabilitación de ecosistemas y áreas intervenidas por el proyecto; apoyo logístico y líneas de crédito para crear microempresas en temas como: reforestación y empradización; manejo silvicultural; vigilancia ambiental; viveros.

Una vez se haya logrado la recuperación total de los ecosistemas y previa estimación de la oferta ambiental del recurso, se puede empezar a estimular en la población dependiente las prácticas y sistemas productivos tradicionales, que no vayan en detrimento de su conservación. La FUNDACIÓN en sus estrategias de desarrollo, deberá estructurar los proyectos de explotación tradicional de los manglares como: extracción de taninos; aprovechamiento forestal; producción alimenticia y farmacéutica.

A nivel del grupo social de pescadores del eje La Enea – Palomino, se desarrollará un programa de compensación, tendiente a optimizar el esfuerzo pesquero de la zona y el mejoramiento de las técnicas de conservación, procesamiento y comercialización de sus productos pesqueros.

Proyecto de Compensación a Pescadores, dentro del programa de gestión social del puerto; incluye actividades de: elaboración de un censo de pescadores; construcción de un Centro de Producción Pesquera, con equipo de conservación en frío y procesamiento; asistencia técnica y líneas de crédito; repotenciación de lanchas y mejoramiento de artes de pesca; diversificación de la pesca e incentivos para exportación.

Apoyo técnico financiero a micro empresas de economía solidaria, que se constituyan en empresas satélites para el procesamiento de productos del mar para exportación.

#### **3.5.4 Participación ciudadana, educación para la conservación y capacitación**

La sociedad portuaria de manera conjunta con la FUNDACIÓN y la administración municipal, liderará dentro de su Plan de Manejo Ambiental, una participación proactiva de la comunidad en términos del respeto y protección del medio ambiente. En la relación puerto – ciudad, se incorporarán a las decisiones de planeación y desarrollo municipal, criterios y requisitos ambientales que eleven el crecimiento económico de la región, bajo la sustentabilidad del medio ambiente y la equidad social.

Dentro del programa de gestión social, se implementarán proyectos educativos a la población del puerto y la comunidad, con el objeto de resaltar la importancia y manejo de los recursos naturales y su uso racional.

Proyecto de gestión ambiental interna No. 3. Capacitación y educación ambiental a los trabajadores;

Proyecto de gestión social No. 4. Comunicación y participación ciudadana;

Proyecto de gestión social No. 5. Movilidad poblacional en la zona del puerto;

Proyecto de gestión social No. 7. Fortalecimiento de la gestión municipal;

### 3.6 Control ambiental operacional

En control ambiental en las fuentes generadoras de contaminación, se constituye en la mejor estrategia para minimizar el impacto que genera la operación portuaria sobre los distintos componentes ambientales. Los estudios de ingeniería a nivel de dimensionamiento de líneas de manejo de carga, mantenimiento de equipos y maquinaria, estudios de métodos y movimientos, sistemas de reducción de desperdicios y fallas operacionales, y los controles de operación de vehículos en puerto, garantizarán una mitigación y control de los impactos para cada uno de los procesos portuarios.

La selección de sistemas de atenuación de contaminación por partículas y mitigación del ruido, primero en la fuente y luego en el medio, en las zonas de manejo de carga a granel y contenedores, se resumen en los siguientes programas:

Programa MOP-1. Manejo y manipulación de materias primas.

Presenta como objetivo el diseño de medidas ambientales que permitan un manejo y almacenamiento limpio y seguro de los materiales en puerto y la consecuente reducción de los impactos que se puedan presentar sobre los recursos naturales.

Describe los sistemas de atenuación de contaminación por partículas en puerto: sistemas de riego (humectación); barreras cortaviento (naturales y artificiales); ductos aerodinámicos; dispositivos de control en la fuente (tolvas con bisagras; sistema apron feeder; carpas de camiones).

Programa MCP-4. Control y mantenimiento de maquinaria y equipo.

El objetivo general es el de implementar medidas que mitiguen y prevengan la generación de impactos sobre los componentes del medio por la operación de los vehículos, maquinaria y equipos que operarán en el puerto.

Los equipos y maquinaria que operarán en el puerto, tendrán dispositivos para filtrar y evitar la emisión de sustancias nocivas, partículas y gases, y silenciadores de ruido; igualmente, se exigirá y controlará el mantenimiento adecuado de los vehículos y equipos.

Programa MCOP-6. Almacenamiento y manejo de combustibles, aceites y lubricantes.

Tiene como objeto formular las medidas de manejo ambiental dirigidas a disponer y controlar, en forma adecuada, el almacenamiento y manejo de combustibles y aceites en puerto.

### 3.7. Plan de gestión y desarrollo social

El plan de gestión social del puerto, fue estructurado de manera inicial a partir de la información suministrada en el Estudio de Impacto Ambiental, donde fueron evaluados los grupos sociales que se verán afectados por la actividad portuaria e identificadas las actividades sociales sobre las cuales se puede trabajar, con el objeto de estructurar proyectos que mitiguen, controlen y compensen los impactos sobre la población.

Si bien este tipo de proyectos representa una muy buena opción de mejoramiento de la calidad de vida de la población de la región, también es cierto, que trae consigo ciertos problemas sociales, que deberán ser controlados desde los inicios del proyecto para evitar conflictos con la población. Uno de los problemas más frecuentes es la migración de población foránea a la zona del proyecto, en busca de oportunidades que no encuentran en sus regiones. Se constituye en un fenómeno común que acompaña los proyectos de desarrollo, de implicaciones regionales y aún nacionales, que deberá ser tratado con la participación mancomunada de la sociedad portuaria, la administración municipal y la misma Gobernación de la Guajira.

La mayoría de mecanismos de control y regulación al movimiento de población a la zona del proyecto, requiere de la implementación de normas administrativas y judiciales tendientes a regular el crecimiento no planificado de la población y un incremento de la economía informal.

La sociedad portuaria ha estructurado un Plan de Gestión Social fundamentado en los principios de la Economía Solidaria, que obligan una participación activa de la comunidad en la generación de estrategias y toma de decisiones para el aprovechamiento de las oportunidades y recursos, que se generen por la construcción y operación de proyectos de esta magnitud en la región.

La administración del puerto responsable de la planeación de las actividades de gestión social con la comunidad, utilizando como instrumento de ejecución y control la FUNDACIÓN social, buscará optimizar esfuerzos y recursos en el tema social, articulando los proyectos sociales planteados a la luz de la evaluación ambiental, con los proyectos que se vienen ejecutando dentro del Plan de desarrollo municipal de Dibulla y el Plan de desarrollo departamental de la Guajira, para el periodo 2004 – 2007.

La Fundación Social se constituye en una herramienta organizacional y funcional, tanto para la sociedad portuaria como para la administración municipal, que permitirá canalizar recursos técnicos, financieros y mano de obra, en el propósito de alcanzar las metas ambientales y sociales planteadas.

Las estrategias de participación de la comunidad en la ejecución de los proyectos del Plan de Gestión Social del puerto, serán seleccionadas y ejecutadas a través de la FUNDACIÓN SOCIAL, quienes serán los encargados de crear una red social entorno al proyecto portuario.

El esquema del programa de gestión y desarrollo social diseñado por la sociedad portuaria, tendrá tres frentes de acción:

🚧 Subprograma de gestión ambiental interna; enfocado a formular proyectos y acciones con los trabajadores, para prevenir impactos y accidentes ocupacionales al interior de las instalaciones portuarias;

Proyecto No. 1. Señalización y seguridad vial

Proyecto No. 2. Manejo de servicios en instalaciones internas

Proyecto No. 3. Capacitación y educación ambiental a los trabajadores

🚧 Subprograma de gestión social; incorpora los proyectos para mitigar, controlar y compensar el impacto que genera las actividades portuarias sobre la población del área de influencia del proyecto;

Proyecto No. 4. Comunicación y participación comunitaria

Proyecto No. 5. Movilidad poblacional

Proyecto No. 6. Compensación a pescadores

Proyecto No. 7. Fortalecimiento de la gestión municipal

Proyecto No. 8. Rescate del patrimonio arqueológico

✚ Subprograma de desarrollo social; incorpora los proyectos que se formulan como estrategia de desarrollo social en la zona del proyecto;

Proyecto No. 9. Fortalecimiento de las actividades agropecuarias

Proyecto No. 10. Fortalecimiento de la cultura tradicional indígena

#### 4. Etapa de Implementación y Operación

En el sistema Deming, corresponde a la etapa de Hacer, de poner en funcionamiento el Sistema de Gestión de Manejo Ambiental de la compañía. Comprende las siguientes actividades:

##### 4.1 Estructura y responsabilidades ambientales.

La estructura organizacional se presenta en el organigrama ambiental, en donde se asignan responsabilidades, descripción de tareas, líneas y procedimientos claros de reportes y metas de desempeño.

Las responsabilidades del Manejo Ambiental deben seguir la jerarquía operacional, de tal forma que se convierta en parte del manejo cotidiano de la administración de la empresa. El coordinador ambiental debe ser responsable, de que el sistema de manejo ambiental se establezca, se implemente y sea efectivo.

La estructura organizacional del SGMA consta de cuatro elementos fundamentales: el cuadro organizacional; la descripción de los puestos de trabajo; líneas y procedimientos claros de reportes y metas de desempeño.

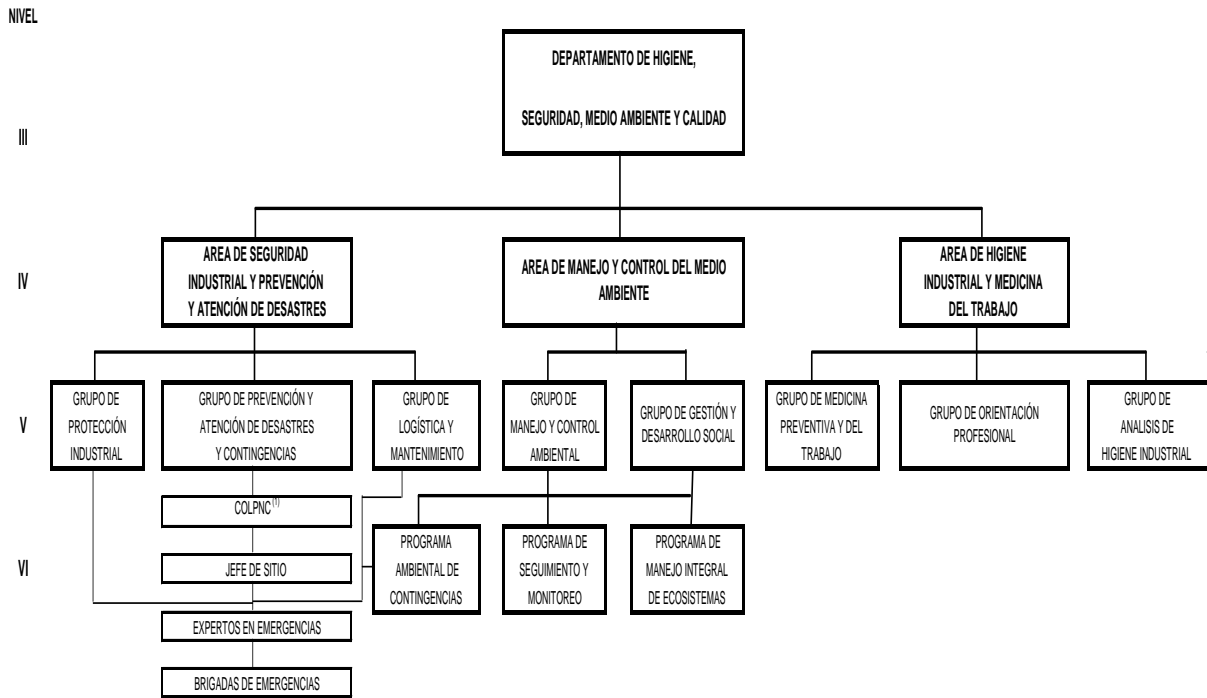
##### 4.1.1 Cuadro organizacional

El sistema de gestión medio ambiental del puerto, será responsabilidad del Departamento de Higiene, Seguridad y Calidad Ambiental, quien manejará los temas de Salud Ocupacional y protección del medio ambiente. A fin de garantizar el cumplimiento de la Política de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, consignado en el Sistema General de Riesgos Profesionales del Régimen Laboral Colombiano – Decreto 1295/94 y en la Normatividad Ambiental Vigente – Ley 99/93, se ha formulado por parte de la compañía BRISA S.A., el Sistema de HSEQ (Health, Safety and Environment Quality).



PUERTO MULTIPROPÓSITO BRISA S.A.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL - ORGANIGRAMA DEPARTAMENTO HSEQ



NOTA: COLPNC - Comité Local del Plan de Contingencias

El Sistema de HSEQ es la base de los planes generales, programas y proyectos, a realizar por parte de la sociedad portuaria. Se sustenta en el manejo de la vulnerabilidad y oportunidades ambientales, de seguridad y calidad, de una manera más sistemática y eficiente.

El Sistema HSEQ se soporta en la aplicación de metodologías y procedimientos tendientes al manejo adecuado de los aspectos de seguridad e higiene industrial, salud ocupacional y manejo ambiental, específicamente el **Programa SANO** – Sistema Para el Aseguramiento de Nuestras Operaciones.

Los programas de actualización y mejoramiento continuo del puerto, han orientado las Políticas de Salud, Seguridad y Ambiente, hacia la implementación de estrategias preventivas que reduzcan la accidentalidad y los riesgos profesionales a CERO. Para tal fin, se está adaptando el **Programa STOP** - "Seguridad en el Trabajo por la Observación Preventiva".

#### 4.1.2 Puestos de Trabajo

##### Gerencia General del puerto

La Gerencia General representada en primera instancia por el representante legal de la sociedad portuaria, será el responsable directo del desempeño del programa de HSEQ, teniendo como principales funciones y responsabilidades:

- ✚ Formular las políticas en seguridad industrial, salud ocupacional y manejo ambiental para toda la compañía.
- ✚ Desarrollar, investigar, revisar y cumplir la política de HSEQ y asegurarse que el plan de acción se implemente efectivamente.
- ✚ Supervisar el desempeño corporativo y asegurarse de que las actividades del programa HSEQ se integren a las labores cotidianas de todo el personal.
- ✚ Acordar el plan estratégico y las medidas de producción y de desempeño.
- ✚ Toma de decisiones para garantizar que la sociedad portuaria alcance los objetivos y metas establecidos en las políticas.
- ✚ Procurar el cuidado integral de la salud de los trabajadores y de los ambientes de trabajo.

##### Gerencia del departamento HSEQ

El GERENTE HSEQ es el líder en la ejecución del Programa de Salud Ocupacional y Manejo del medio ambiente, dentro del equipo de profesionales y técnicos del proyecto; por lo tanto, es quien establece responsabilidades puntuales de HSEQ, verifica el cumplimiento de los procedimientos establecidos y es quien reporta ante la Gerencia General del puerto, los resultados obtenidos. Sus principales funciones comprenden:

- ✚ Asegurarse que todo el personal del proyecto este cumpliendo con el Sistema de Seguridad Social Integral, establecido por la Ley 100/93, afiliación a las EPS, AFP y ARP.

- ✚ Se porte un carnet de identificación donde se muestren los datos personales y de la empresa, puerto y contratistas.
- ✚ Capacitación del personal nuevo en el proyecto, y sus respectivos exámenes pre-ocupacionales.
- ✚ Verificar el cumplimiento de los procedimientos sobre inspecciones de equipos y maquinaria, y de la existencia y ejecución de procedimientos para el desarrollo adecuado y seguro de las operaciones portuarias.
- ✚ Encargado de la ejecución del Plan de Manejo Ambiental del puerto, verificación, control y mejoramiento de los procedimientos y metas ambientales.

En caso de presentarse actividades que presenten alto riesgo para el personal y los equipos, debe establecer de manera conjunta con el Jefe del Área de Seguridad Industrial, a fin de establecer un programa de ejecución que contemple las medidas preventivas y de control, respectivas.

Reporte semanalmente a la Gerencia General, sobre aspectos como:

- ✚ Personal vinculado de planta en el puerto
- ✚ Personal vinculado de la región en el puerto
- ✚ Horas hombre trabajadas
- ✚ Análisis de accidentalidad e impactos ambientales (Anexar Reporte de Incidentes)
- ✚ Equipos utilizados en el puerto, mantenimiento y disposición
- ✚ Capacitación suministrada al personal, temas y número de participantes
- ✚ Cantidad de recursos utilizados para una implementación
- ✚ Reporte de comentarios de empleados
- ✚ Medidas ambientales implementadas
- ✚ Seguimiento a los indicadores de desempeño ambiental

### **Coordinador general de seguridad industrial, salud ocupacional y manejo ambiental**

El coordinador del programa HSEQ, es la persona designada para facilitar y asesorar el plan de acciones del programa, con la responsabilidad de que se reporte con el Gerente del departamento HSEQ. El coordinador general del HSEQ debe tener el conocimiento y la competencia para asesorar a la administración y a los trabajadores con autoridad e independencia. Dentro de sus principales funciones tenemos:

- ✚ Asesora permanentemente a la Gerencia General y Gerente del HSEQ, sobre la formación, desarrollo y sistema de manejo del programa de HSEQ.
- ✚ Asegurar que se establezcan de manera eficiente y eficaz todos los métodos y procedimientos de trabajo contemplados en el plan de acción del HSEQ.
- ✚ Confirmar los procesos de control, verificación y supervisión de actividades, determinando e informando sobre las causas principales de los problemas e instancias de seguridad industrial, salud ocupacional y manejo ambiental de insatisfacciones.
- ✚ Verificar mediante auditoria y revisión, con la Gerencia General, el funcionamiento del programa HSEQ y si se está cumpliendo con las metas, objetivos y políticas planteadas por la administración del puerto.
- ✚ Análisis periódico de los reportes de incidentes, accidentes e impactos sobre el Medio Ambiente, recomendando a la Gerencia General y Gerencia de HSEQ, las acciones a implementar para prevenir las reincidencias e inconformidades.

#### **Profesionales y técnicos especializados para la ejecución de las actividades del puerto**

Responsables de dar cumplimiento a las normas contempladas en el programa HSEQ, incluidas las actividades para dar cumplimiento de los siguientes procedimientos:

- ✚ Uso adecuado de los elementos de protección personal, de acuerdo a la actividad y a los tipos de riesgo asociados;
- ✚ Capacitación periódica en seguridad industrial, salud ocupacional y manejo del medio Ambiente;
- ✚ Ejecución de las actividades de trabajo acorde a los procedimientos y normas pre-establecidas;
- ✚ Inspección previa de equipos, maquinaria y vehículos;
- ✚ Inducciones sobre HSEQ, al personal contratado directamente en campo;
- ✚ Reporte de incidentes y accidentes de trabajo;
- ✚ Disponibilidad de equipos y elementos para atención de emergencias: botiquines, extintores y sueros;
- ✚ Reporte de fallas de operación, vertimientos e inconformidades ambientales;
- ✚ Inspección previa de herramientas y equipos de trabajo;

## **Personal auxiliar**

En la Charla de Inducción se les dará a conocer las obligaciones y responsabilidades que adquieren en el proyecto, respecto al cumplimiento de las normas de seguridad industrial, salud ocupacional y protección ambiental.

### **4.2 Áreas de trabajo de HSEQ**

Se establecerán tres áreas de trabajo dependientes de la gerencia del departamento HSEQ, cada una con un jefe de área responsable de la ejecución, verificación, reporte de inconformidades, control y mejoramiento continuo de las acciones bajo su responsabilidad.

#### **4.2.1 Seguridad industrial y atención de desastres;**

Tendrá bajo su responsabilidad brindar la reglamentación necesaria para asegurar condiciones de trabajo óptimas para el personal del puerto, evitar la accidentalidad y las enfermedades profesionales. A continuación se resumen las principales obligaciones de esta área de trabajo del puerto:

- ✚ Levantamiento del panorama de riesgos de la actividad portuaria;
- ✚ Revisión de los manuales de funciones y procedimientos;
- ✚ Aplicación de la normatividad en salud ocupacional;
- ✚ Suministro de los equipos básicos de protección personal y equipos para control de contingencias y accidentes de trabajo;
- ✚ Valoración de los puestos de trabajo respecto a riesgos y ambientes de trabajo sanos;
- ✚ Organización y operación del grupo de atención y prevención de desastres y contingencias;
- ✚ Conformación, capacitación y operación de las brigadas de emergencia;
- ✚ Señalización y logística de mantenimiento de equipos, máquinas y herramientas;

#### 4.2.2 Higiene industrial y medicina del trabajo;

Representa el área con el objetivo de preparar al personal a los requerimientos de los puestos de trabajo, garantizar una selección adecuada del personal respectivo a los perfiles técnicos y profesionales exigidos para cada una de las labores solicitadas en el puerto. Incluyen entre otras obligaciones las siguientes:

- ✚ Establecer los exámenes médicos de ingreso, seguimiento y retiro del personal;
- ✚ Asistencia médica profesional al personal de puerto;
- ✚ Orientación profesional a los trabajadores del puerto y sus respectivas familias;
- ✚ Formar al empleado del puerto bajo el lema de la seguridad industrial, hábitos de salud, higiene y comportamiento ocupacional;
- ✚ Estudios de ergonomía y condiciones ambientales adecuadas para el personal;
- ✚ Capacitación y formación del personal en temas de higiene, seguridad industrial y medicina del trabajo;

#### 4.2.3 Manejo y control del medio ambiente;

Grupo responsable de la ejecución del Plan de Manejo Ambiental del puerto, deberá controlar el cumplimiento exhaustivo de las actividades ambientales durante las actividades de construcción y operación del puerto, verificando la implementación de todas y cada una de las estrategias de control, mitigación, prevención y compensación establecidas como respuesta a la evaluación del impacto ambiental del puerto. Dentro de las principales obligaciones del área tenemos:

- ✚ Análisis y evaluación del impacto ambiental que generará el puerto sobre el medio ambiente;
- ✚ Lista de chequeo de actividades y medidas ambientales;
- ✚ Educación para la conservación y capacitación ambiental;
- ✚ Seguimiento a los índices de gestión ambiental establecidos para cada proyecto;
- ✚ Seguimiento a los indicadores de impacto ambiental para cada componente;
- ✚ Planeación estratégica de actividades y manejo del presupuesto de inversión;
- ✚ Coordinación de actividades de interventoría y auditoría ambiental;
- ✚ Aplicación de la normatividad ambiental nacional e internacional en las diferentes actividades del puerto;

- ✚ Implementar un modelo de mejoramiento continuo en las actividades de control ambiental, análisis de procesos, reconversión industrial hacia procesos y tecnología limpia, control de desperdicios y demoras en el manejo de la carga;
- ✚ Implementación del programa de seguimiento y monitoreo, para el control de contaminación en cada operación de las líneas de manejo de carga;
- ✚ Diseño, montaje y control del proyecto INDAPORT, sistema de indicadores ambientales portuarios;
- ✚ Diseño, montaje y control del proyecto HADA, herramienta automática de diagnóstico ambiental;
- ✚ Montaje de estaciones para monitoreo y control de la calidad del aire y ruido; incluidos equipos para seguimiento de variables meteorológicas.
- ✚ Conformar la Red de muestreo de contaminantes atmosféricos portuarios, REMCAP y la Red Acústica Portuaria, RAP;
- ✚ Diseño de un modelo de dispersión de partículas sedimentables en función de variables como: materiales a movilizar, tecnologías de manipulación de carga y condiciones meteorológicas;
- ✚ Seguimiento a los sistemas de atenuación de contaminación por partículas a utilizar en el puerto: sistemas de riego, barreras cortaviento, ductos aerodinámicos, dispositivos de control en la fuente;
- ✚ Implementación de un sistema informático de seguimiento y control portuario;
- ✚ Realizar los trámites y procedimientos para la certificación del sistema de gestión medio ambiental ante el ICONTEC y la Lloyd's Register Quality Assurance, de acuerdo con la norma UNE en ISO 14001:1996;

### 4.3 Líneas y procedimientos de reportes

La definición de los procedimientos ambientales, que permiten especificar la secuencia de instrucciones y actividades necesarias para la identificación y el control de los impactos a controlar, mitigar y compensar, son presentados en cada ficha de los proyectos.

Estos procedimientos ambientales involucran las siguientes etapas: identificación de los impactos, evaluación de impactos, identificación de las medidas de control y mitigación, preparación e implementación de acciones y tecnologías para mantener el control y mitigación, y una revisión y evaluación del desempeño.

El tipo y el alcance de las actividades deben ser apropiados a la naturaleza, complejidad y significación ambiental de la función, actividad o proceso productivo que se está tratando. Sin embargo, en todos los casos los objetivos deben ser controlar la actividad que tenga un impacto potencial o real sobre el medio ambiente, de acuerdo con los requisitos especificados.

Los procedimientos deben ser explicados y redactados en el **Manual Ambiental del puerto**, ya que representan la forma de realizar los procesos de control y mitigación de los impactos generados sobre el medio ambiente.

La implementación del Sistema de Gestión Medio Ambiental, requiere de la implementación de un programa de capacitación efectivo y continuo, para todos los niveles de la sociedad portuaria. El alcance y la naturaleza de la capacitación debe determinarse de acuerdo con la naturaleza y las necesidades del puerto.

Se debe buscar el fortalecimiento de una cultura ambiental en los trabajadores, que puede comenzar con capacitación en aquellos aspectos básicos y sobre los elementos del proceso ambiental. Otros aspectos a tener en cuenta en el programa de capacitación interna de la compañía: política ambiental de la empresa y el plan de acción; mejoramiento de las destrezas ambientales, cumplimiento de las regulaciones y de los estándares, manejo ambiental, seguridad industrial y medio ambiente, calidad y medio ambiente.

El diseño del programa de capacitación interna hará uso de los siguientes métodos: seminarios, talleres y conferencias; videos; material publicitario, cartillas y afiches; revista de la empresa; charlas informales o por grupos de trabajo. La especificidad de ciertas actividades y operaciones propias del puerto, requiere del montaje de conferencias específicas sobre ciertos temas ambientales.

Se realizarán publicaciones periódicas en aspectos como:

- ✚ Guía para la implementación de sistemas de gestión medioambiental en instalaciones portuarias;
- ✚ Guías de buenas prácticas ambientales;
- ✚ Iniciativas de protección medio ambiental;
- ✚ Boletín medioambiental del Puerto Brisa;
- ✚ Importancia de las brigadas ambientales y la protección del medio ambiente;

#### **4.4 Desarrollo del programa de comunicación externa.**

Comprende la elaboración de un informe mensual sobre el desempeño ambiental del puerto, el logro de las metas y objetivos planteados, y el aporte en sistemas de mejoramiento ambiental de procesos portuarios. La divulgación de este informe de gestión ambiental, traerá confianza a los accionistas, inversionistas, organizaciones ambientales y comunidad en general.



Este informe debe presentarse a la gerencia y accionistas de manera conjunta con el informe financiero, resaltando los beneficios en la inversión y utilidades operacionales, dadas las medidas implementadas para la reducción de riesgos ambientales.

El informe deberá incluir: perfil de la empresa; políticas, metas y objetivos ambientales; procesos operativos; manejo de residuos y desperdicios; capacidad de líneas de manejo de carga; volúmenes de producción y balances de masa; nivel de producción de contaminantes; medidas de control y mitigación; indicadores de gestión ambiental.

#### 4.5 Preparación y respuesta ante emergencias.

Se debe implementar el Plan de Contingencia elaborado a partir del análisis de riesgos ambientales establecidos para la operación del puerto, este plan contempla las siguientes acciones:

- ✚ Metas y Objetivos;
- ✚ Identificación y jerarquización de riesgos ambientales potenciales;
- ✚ Determinar los planes de acción a seguir para cada tipo de contingencia (Plan Estratégico). Involucra la definición de acciones de protección, control y mitigación para cada contingencia;
- ✚ Establecer el sistema de comunicación y respuesta a la contingencia;
- ✚ Definir sitios de sensibilidad ambiental al riesgo, grado de vulnerabilidad del medio ambiente;
- ✚ Determinar sitios estratégicos para el control de contingencias;
- ✚ Definir el equipo mínimo que debe poseer la empresa para protección del personal y control de la contingencia;
- ✚ Articular el Plan de Contingencia con la oficina de prevención de desastres de la zona, y con los demás cuerpos de asistencia en tales casos, bomberos, cruz roja, policía, hospitales locales, entre otros;
- ✚ Conformación, capacitación y entrenamiento de las brigadas ambientales;

- ✚ Constitución del comité local del plan de contingencia, COLPNC, dependiente del Grupo de prevención y atención de desastres y contingencias;

## 5. Etapa de Revisión

La etapa de revisión y auditoria, se constituye en una herramienta útil para evaluar el funcionamiento del Sistema de Gestión Medio Ambiental, pero especialmente para permitir retroalimentar el sistema y buscar un mejoramiento continuo en su desarrollo.

En esta etapa se implementarán los siguientes programas:

- ✚ Seguimiento y monitoreo, establecido para el manejo y control de variables ambientales que sirven para calificar el alcance de las medidas de manejo establecidas. Los registros de las variables ambientales deberán ser confrontadas con los valores permisibles exigidos por la legislación ambiental vigente en cada uno de los casos.
- ✚ Evaluación de las medidas correctivas y preventivas implementadas, para el manejo de las acciones ambientales significativas identificadas en los procesos de construcción y operación del puerto.
- ✚ Procedimientos y programas de auditoria ambiental, que permitirá evaluar el desempeño ambiental del puerto e identificar cuáles modificaciones se requieren, frente a las políticas declaradas; los objetivos y metas del plan de acción.
- ✚ Para el diseño de la auditoria ambiental, se deben tener en cuenta la serie de estándares ISO 14000 sobre el manejo ambiental: 14010, 14011 y 14012.
- ✚ Evaluación del desempeño, establecimiento de indicadores de gestión y criterios de calificación para la auditoria ambiental.
- ✚ Levantamiento de registros de la actividad de revisión y auditoria ambiental de procesos y del Sistema de Gestión Medio Ambiental.

## 6. Etapa de Mejoramiento

El programa de retroalimentación del Sistema de Gestión Medio Ambiental, se establece con base en la identificación de cambios que pueden o deben efectuarse en el sistema, debiéndose llevar a la fase de planeación para introducir estos cambios en la Política Ambiental y en el Plan de Acción.

Se plantea cambios en la política ambiental, objetivos y metas, a la luz de las circunstancias cambiantes y teniendo en cuenta los lineamientos de mejoramiento continuo planteados por la administración del puerto.

# ANEXOS

TABLA 50 . Presupuesto del PMA, inicial, anual y total a Valos Presente (1)

PROGRAMA	PROYECTO+C39	DURACIÓN		\$ COL			OBSERVACIONES		
		meses	años	PRESUPUES TO INICIAL	PRESUPUE STO ANUAL	PRESUPUES TO TOTAL(1)			
Programa N°1. MANEJO DE MATERIALES Y RESIDUOS SÓLIDOS	Manejo materiales de descapote y excavación	4		9.200.000		9.200.000			
	Manejo de material de dragado	12		0		0	Incluidos en los costos de obra.		
	Manejo Integral de Residuos Sólidos Domésticos e Industriales	14	20	475.000	24.000.000	179.741.647	2 millones de pesos mensuales por gastos de operación, durante 20 años de concesión.		
Sub-total Programa N°1. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS						9.675.000	24.000.000	188.941.647	
Programa N°2. MANEJO Y/O PROTECCIÓN DE AGUAS	Manejo y/o control de aguas superficiales terrestres	6		324.000.000	2.000.000	338.938.887	Mantenimiento obras Hidraulicas		
	Manejo de aguas de escorrentía y aguas residuales domésticas e industriales	8	20	178.000.000		178.000.000	Mantenimiento incluido en costos de ingeniería		
	Construcción y mantenimiento sistema de agua potable	9	20	79.131.700	3.300.000	103.780.864			
total Programa N°2. MANEJO Y PROTECCIÓN DE DRENAJES Y AGUA DE ESCORRENTÍA						581.131.700	5.300.000	620.719.751	
Programa N°3. Materiales de Préstamo para ejecución de obra	Ubicación y manejo de materiales de préstamo	11		0	0	0	Incluidos en los costos de obra		
Sub-total Programa N°3						0	0	0	
Programa N°4. Instalación, operación y abandono de campamento	Instalación, operación y abandono de campamento	12		5.000.000		5.000.000	Incluidos en los costos de administración de la obra		
Sub-total Programa N°4						5.000.000	0	5.000.000	
Programa N°5. Control y mantenimiento de maquinaria y equipos	Control y mantenimiento de maquinaria y equipo	12		0		0	Incluidos en los costos de administración de la obra		
Sub-total Programa N°5						0	0	0	
Programa N°6. Manejo de combustibles, aceites y lubricantes	Almacenamiento y manejo de combustibles, aceites y lubricantes	14	20	0		0	Incluidos en el plan de inversión general del puerto. Superficie de concreto y dique de contención.		
Sub-total Programa N°6						5.000.000	0	5.000.000	
Programa N°7. Manejo Integral y Sostenible de Ecosistemas	Restauración de áreas intervenidas	1		10.000.000		10.000.000			
	Construcción de un área de protección natural perimetral, entre los ecosistemas y el area de instalaciones portuarias terrestres.	12		155.720.000		155.720.000	Seguimiento del proyecto, incluidos en costos administrativos		
	Control Remoción de vegetación y Tala de arboles	4		25.632.500		25.632.500			
	Reforestación y empradización	9		36.372.000		36.372.000	Seguimiento del proyecto, incluidos en costos del contratista.		
	Restauración Ecológica del ecosistema de pantano	12	20	100.000.000	25.000.000	286.736.091			
	Restauración y reforestación del bosque de manglar	12		37.500.000	20.000.000	186.888.872			
	Protección de la fauna acuática y terrestre	12	20	46.500.000	20.000.000	195.888.872			
	Conservación y repoblamiento de tortugas marinas	14	20	29.967.500	60.000.000	478.134.117	Costos operativos anuales		
Sub-total Programa N°7. MANEJO INTEGRAL Y SOSTENIBLE DE ECOSISTEMAS						441.692.000	125.000.000	1.375.372.453	
Programa N°8. Mejoramiento continuo y ampliación de la información de línea base ambiental	Mejoramiento continuo y ampliación de línea base ambiental	20		97.000.000	97.000.000	821.536.032	Costos operativos anuales		

**TABLA 50 . Presupuesto del PMA, inicial, anual y total a Valos Presente (1)**

Sub-total Programa N°8. AMPLIACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LÍNEA BASE				97.000.000	97.000.000	821.536.032	
Programa N°9. Plan de gestión y Desarrollo social	Señalización y Seguridad vial	14	20	15.000.000	3.000.000	37.408.331	Gastos anuales de funcionamiento, recursos materiales y personal grupo
	Manejo de servicios internos en instalaciones	14	20	92.000.000	3.000.000	114.408.331	Gastos anuales de funcionamiento, recursos materiales
	Capacitación en general y educación ambiental a los trabajadores	14	20	30.000.000	6.000.000	74.816.662	Gastos anuales de funcionamiento, capacitación (2) talleres/año.
	Comunicación y participación comunitaria	14	20	52.000.000	2.000.000	66.938.887	Gastos anuales de funcionamiento, recursos materiales
	Manejo de la movilidad poblacional a la zona de influencia directa	14	20	62.000.000	2.000.000	76.938.887	Fundación
	Compesación a pescadores	4		220.000.000	0	220.000.000	
	Fortalecimiento de la Gestión Municipal	12	20	10.000.000	2.000.000	24.938.887	
	Estrategias para el Rescate del Patrimonio Arqueológico	14	20	0	0	0	Incluidos en el plan de inversión inicial
	Fortalecimiento de las actividades agropecuarias	14	20	4.000.000	3.000.000	26.408.331	
	Conservación y Fortalecimiento de la cultura Indígena	14	20	95.000.000		95.000.000	
Sub-total Programa N°9. PLAN DE GESTIÓN Y DESARROLLO SOCIAL				582.000.000	118.000.000	1.463.394.348	
PROGRAMA	PROYECTO+C39	DURACIÓN		\$ COL			OBSERVACIONES
		meses	años	PRESUPUESTO INICIAL	PRESUPUESTO ANUAL	PRESUPUESTO TOTAL(1)	
Programa N°10. Programa de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial	Montaje del programa de Salud, Higiene, Seguridad y medio ambiente - HSEQ	14	20	0	0	0	Se incluyen en los costos de capacitación
Programa N°11. Manejo y Manipulación de Materias Primas	Manejo ambiental de materiales en puerto: carga a granel, general contenerizada y estibada	20		0	0	0	Incluidos en el plan de inversión inicial
	Manejo de cargas peligrosas	20		0		0	Incluidos en el plan de inversión inicial
Programa N°12. Manejo de Aguas de sentinas procedentes de los buques.	Manejo de aguas sentina	20		178.353.104	30.000.000	402.436.413	Incluidos en el plan de inversión inicial
Programa N°13. Control de Emisiones Atmosféricas	Manejo de Emisiones Atmosféricas, calidad del aire y ruido	20		140.550.000	20.000.000	289.938.872	Monitoreo anual
Programa N°14. Manejo de Obras en Medio Marino	Manejo de obras de instalación en el medio marítimo		12	0	0	0	No se contemplan costos ambientales
Sub-total Programa N°10,11,13 y 14. PROGRAMA DE SALUD, HIGIENE INDUSTRIAL Y MEDIO AMBIENTE				318.903.104	50.000.000	692.375.285	
TOTAL PLAN DE MANEJO AMBIENTE DEL PUERTO PMB (VA SPESOS COL.)				2.040.401.804	419.300.000	5.172.339.516	
TOTAL PLAN DE MANEJO AMBIENTE DEL PUERTO PMB (US \$)				\$871.966,58	\$179.188,03	\$2.210.401,50	Costos del PMA en dólares americanos
COSTO TOTAL DEL PROYECTO - PRIMERA FASE (US\$)				\$29.867.734,00			
PORCENTAJE SOBRE INVERSIÓN TOTAL INICIAL				2,9%			
PORCENTAJE SOBRE INVERSIÓN TOTAL EN CONCESIÓN				7,4%			

**Tabla 49 - Síntesis de los programas y proyectos del Plan de Manejo Ambiental**

Programas / proyectos	Actividad o proceso causante de efecto o impacto	Tipo de manejo	Cronograma												Lugar aplicación												Costo ambiental																					
			2	4	6	8	10	12	14	Op	V	P	B	O	C	T	I	M	K	D	S	E																										
<b>Manejo de Materiales y Residuos Solidos</b>																											\$ 188942.																					
1.- Manejo Materiales de descapote y excavaciones	Adecuación terrenos vías, patios y otras obras	P	M	C											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	\$ 9200.			
2.- Manejo de Material de Dragado	Impactos por actividades del dragado, adecuacion de los patios, mantenimiento periodico canal.	P	M																																									•				
3.- Manejo Integral de Residuos sólidos domésticos e industriales	Funcionamiento campamento, oficinas, puerto y obras en general.	P		C											•		•	•																													\$ 179742.	
<b>Manejo y/o protección de aguas superficiales.</b>																											\$ 620720.																					
1.- Manejo y/o Control de aguas superficiales terrestres	Levantamiento vías, adecuación patios, construcción de edificios, bodegas y operación campamento, funcionamiento puerto.	P	M												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																						\$ 338939.		
2.- Manejo de aguas de escorrentia y aguas residuales domesticas e industriales.	Construcción y operación por lluvias, operación campamento, puertos y funcionamiento oficinas.	P	M												•			•																													\$ 178000.	
3- Construcción y mantenimiento del sistema de agua potable	Construcción, operación y mantenimiento planta tratamiento	P													•			•																													\$ 103781.	
<b>Manejo de materiales de préstamo para Ejecución de la Obra</b>																																																
1.- Ubicación y manejo de materiales de préstamo	Construcción vías, adecuacion patios e	P	M												•	•																																
<b>Instalación, Operación y abandono de Campamento</b>																											\$ 5000.																					
1.- Instalación, operación y abandono del campamento	Instalacion y operación del campamento.	P																																												•		\$ 5000.
<b>Control y mantenimiento de la maquinaria y equipos</b>																																																
1.- Control y mantenimiento de maquinaria y equipos	Operación de maquinaria y equipos	P													•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
<b>Manejo de Combustibles, aceites y Lubricantes</b>																																																
1.- Almacenamiento y manejo de combustible, aceites y lubricantes	Tanqueo y almacenamiento de combustible y	P													•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

**Tabla 49 - Síntesis de los programas y proyectos del Plan de Manejo Ambiental**

Programas / proyectos	Actividad o proceso causante de efecto o impacto	Tipo de manejo	Cronograma												Lugar aplicación											Costo ambiental
			2	4	6	8	10	12	14	Op	V	P	B	O	C	T	I	M	K	D	S	E				
<b>Manejo Integral y sostenible de los ecosistemas</b>																						\$ 1375373.				
1.- Restauración de áreas intervenidas	Operación campamento, sitios de disposición de sobrantes, movilización de maquinaria pesada.	P																				\$ 10000.				
2.- Construcción de un área de protección natural perimetral, entre los ecosistemas y el area de Instalaciones Portuarias Terrestres.	Construcción, operación puerto y manejo de carga, descapote y excavación, movilización maquinaria.	P M																				\$ 155720.				
3.- Control remoción de vegetación y tala de arboles	Durante implementación del proyecto	P																				\$ 25632.				
3.1 - Reforestación y empradización	Construcción campamentos, vías, edificaciones, talleres, parqueaderos, zona administrativa.	P C																				\$ 36372.				
4.- Restacuración ecológica ecosistema pantano	Manejo aguas residuales, concreto, residuos líquidos y sólidos domésticos, aguas de escorrentía, graneles y cargas peligrosas, procesos erosivos y aporte de sedimentos a los cuerpos de agua.	P C																				\$ 286736.				
5.- Restauración y reforestación bosque de manglar	Aprovechamiento forestal de los arboles de mangle, procesos erosivos y aporte de sedimentos a los cuerpos de agua, flujos hídricos inadecuados.	P C																				\$ 186889.				
6.- Protecció fauna acuática y terrestre	Construcción infraestructura, operación porturia por iluminación y ruido, tránsito de buques en la zona.	P C																				\$ 195889.				
6.1.- Conservación y repoblamiento de tortugas marinas	Construcción infraestructura, operación porturia por iluminación y ruido, tránsito de buques en la zona, Estado actual de presión de captura.	P C																				\$ 478135.				
<b>Mejoramiento continuo y ampliación de la información de Línea base ambiental</b>																						\$ 821536.				
1.- Mejoramiento continuo y ampliación de línea base ambiental	No aplica	P																				\$ 821536.				
<b>PROGRAMAS DE GESTIÓN Y DESARROLLO SOCIAL</b>																										
<b>Sub Programa de gestión ambiental interno</b>																						\$ 736861.				
1.- Señalización y seguridad vial	Circulación vehículos pesados	P																				\$ 37409.				
2.- Manejo de servicios internos en instalaciones	Contrucción y operación portuaria	M																				\$ 114409.				
3.- Capacitación en general y educación ambiental a los trabajadores	Contrucción y operación portuaria	P M C																				\$ 74817.				



Tabla 49 - Síntesis de los programas y proyectos del Plan de Manejo Ambiental

Programas / proyectos	Actividad o proceso causante de efecto o impacto	Tipo de manejo		Cronograma												Lugar aplicación											Costo ambiental
				2	4	6	8	10	12	14	Op	V	P	B	O	C	T	I	M	K	D	S	E				
<b>Sub Programa de gestión social</b>																											
4.- Comunicación y participación comunitaria	Construcción y operación del puerto	P																								●	\$ 66939.
5.- Manejo de la movilidad poblacional a la zona de Influencia Directa	Construcción y operación del puerto	P																								●	\$ 76939.
6.- Compensación a pescadores	Construcción y operación portuaria		C																							●	\$ 220000.
7.- Fortalecimiento de la gestión municipal (con aportes de la Fundación)	Construcción y operación del puerto	P	C																							●	\$ 24939.
8.- Estrategias para el rescate del Patrimonio Arqueológico	Excavaciones y dragados	P	C																							●	
<b>Sub Programa de desarrollo social</b>																											
9.-Fortalecimiento de las actividades agropecuarias	No Aplica		C																							●	\$ 26409.
10.-Conservación y fortalecimiento de la cultura Indígena.	No Aplica	P	C																							●	\$ 95000.
<b>Salud ocupacional y seguridad industrial</b>																											
1.- Montaje del programa de Salud, Higiene, Seguridad y Medio Ambiente - HSEQ.	Construcción y operación del puerto																									●	
<b>Manejo y manipulación de materiales primas</b>																											
1.- Manejo ambiental de materiales en puerto: carga a granel, general contenerizada y estibada	Operación manejo de cargas, durante el almacenamiento y transporte	P	C																							●	
<b>Manejo de aguas de sentinas procedente de los Buques.</b>																											
1.- Manejo de aguas sentina	Operación de los buques	P	C																							●	\$ 402437.
<b>Control de emisiones atmosféricas</b>																											
1.- Manejo de Emisiones atmosféricas, calidad del aire y ruido.	Operación del puerto	P	C																							●	\$ 289939.
<b>Control de obras en medio marino</b>																											
1.- Manejo de Obras de Instalación en el Medio Marítimo	Manejo de concretos y desechos de materiales, transporte y colocación estructuras.	P	M																							●	

P = Preventivo  
 M = Mitigación  
 C = Compensación

