



**Superintendencia de Puertos y Transporte**  
República de Colombia



## **SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE**

### **SUPERINTENDENCIA DELEGADA DE PUERTOS**

#### **PROYECTO**

#### **LA LOGISTICA PORTUARIA**

#### **PRESENTADO POR.**

**YOLIMA PAREDES MORATO**

**BOGOTÁ, JULIO DE 2010**

***SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:  
GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS***

Calle 13 No. 18-24. "Estación de La Sabana" – PBX: 3526700 – Bogotá D.C. [www.supertransporte.gov.co](http://www.supertransporte.gov.co)  
Línea Atención al Ciudadano 01 8000 915615

GD-REG-04



| <b>CONTENIDO</b> |   |            |
|------------------|---|------------|
|                  |   | <b>PAG</b> |
|                  | Introducción  | 3          |
| 1.               | Objetivo General                                      | 4          |
| 1.1.             | Objetivos Específicos                                 | 4          |
| 2.               | Justificación   | 4          |
| 3.               | La cadena logística internacional                     | 8          |
| 3.1.             | Transporte, almacenamiento y distribución de la carga | 9          |
| 3.2.             | La empresa o fabrica exportadora                      | 10         |
| 3.3.             | El transporte   | 10         |
| 3.4.             | El puerto   | 12         |
| 4.               | La logística portuaria                                | 13         |
| 4.1.             | Zona marítima   | 15         |
| 4.2.             | Zona terrestre  | 16         |
| 4.3.             | Zona de evacuación de la carga                        | 16         |
| 4.4.             | Zona industrial de la ciudad                          | 16         |
| 5.               | Tipos de terminales portuarias                        | 17         |
| 5.1.             | Terminales de gráneles líquidos                       | 17         |
| 5.1.1.           | Equipos portuarios y almacenamiento                   | 17         |
| 5.2.             | Terminales de gráneles sólidos                        | 19         |
| 5.2.1.           | Equipos portuarios y almacenamiento                   | 19         |
| 5.3.             | Terminales carboníferos                               | 20         |
| 5.3.1.           | Equipos portuarios y almacenamiento                   | 21         |
| 5.4.             | Terminales de contenedores                            | 22         |
| 5.4.1.           | Equipos portuarios y almacenamiento                   | 22         |
| 5.5.             | Terminales multipropósito                             | 25         |
| 5.5.1.           | Equipos portuarios y almacenamiento                   | 26         |
| 6.               | Tipos de buques                                       | 28         |
| 6.1.             | Buques químicos                                       | 28         |
| 6.2.             | Buques portacontenedores                              | 28         |
| 6.3.             | Buques multipropósito                                 | 28         |
| 6.4.             | Buques Ro –Ro   | 29         |
| 6.5.             | Buques de pasajeros                                   | 29         |
| 6.6.             | Buques dragas   | 30         |
| 7.               | Manipulación de la carga                              | 30         |
| 7.1.             | Cargas generales                                      | 30         |

**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:  
GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**



Libertad y Orden

|          |   |    |
|----------|---|----|
| 7.2.     | Cargas masivas o a granel                             | 30 |
| 7.3.     | Cargas de régimen especial                            | 31 |
| 8.       | Embalajes   | 31 |
| 8.1.     | Tipos de embalajes                                    | 32 |
| 8.2.     | Medios unitarizados                                   | 34 |
| 8.2.1.   | Las eslingas  | 34 |
| 8.2.2.   | Las paletas   | 35 |
| 8.2.2.1. | Tipos de paletas                                      | 35 |
| 8.2.3.   | Los contenedores                                      | 36 |
| 8.2.3.1. | Tipos de contenedores                                 | 37 |
| 8.2.3.1. | Contenedores secos y cerrados o Dry Van               | 37 |
| 8.2.3.2. | Contenedores con sobre altura o High Cube             | 37 |
| 8.2.3.3. | Contenedores refrigerados o Reffer                    | 37 |
| 8.2.3.4. | Contenedores abiertos arriba Open Top                 | 38 |
| 8.2.3.5. | Contenedores de paredes flexibles o Flack Rack        | 39 |
| 8.2.3.6. | Contenedores abiertos en uno de sus lados u Open Side | 39 |
| 8.2.3.7. | Contenedores tanques o Cisternas                      | 40 |
| 8.2.3.8. | Contenedores tanques flexibles o Flexi - Tank         | 40 |
| 9.       | El comercio exterior colombiano                       | 40 |
| 9.1.     | Sociedad Portuaria Regional de Santa Marta S.A.       | 42 |
| 9.1.1.   | Indicadores de desempeño                              | 47 |
| 9.2.     | Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla S.A       | 47 |
| 9.2.1.   | Indicadores de desempeño                              | 54 |
| 9.3.     | Sociedad Portuaria Regional de Cartagena S.A          | 54 |
| 9.3.1.   | Indicadores de desempeño                              | 59 |
| 9.4.     | Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A       | 59 |
| 9.4.1.   | Indicadores de desempeño                              | 63 |
| 9.5.     | Sociedad Portuaria Regional de Tumaco S.A             | 63 |
| 9.5.1.   | Indicadores de desempeño                              | 67 |
| 10.      | Consejo Nacional de Política Económica y Social       | 67 |
| 10.1     | Plataformas logísticas                                | 71 |
| 11.      | Conclusiones  | 77 |
| 12.      | Bibliografía  | 79 |

**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:  
GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**

2



## **INTRODUCCION**

Para hablar de la logística portuaria es necesario tener en cuenta toda la cadena logística internacional, fundamentada en la globalización del comercio mundial y conformado por todas las operaciones que se inician con la obtención de las materias primas por parte de la empresa exportadora hasta el consumo directo por parte del usuario final.

En este sentido, el presente trabajo fundamentado en el análisis de la logística portuaria, describe inicialmente las operaciones logísticas del transporte desde la perspectiva del exportador e importador, la forma como la mercancía es transportada, almacenada y distribuida para llevarla hasta los usuarios finales de la carga y luego en detalle para cada tipo de puertos, se describen las operaciones y la logística que interviene en cada tipo de puerto

Para las operaciones de exportación e importación desarrolladas por los puertos colombianos se describen las zonas portuarias colombianas y las sociedades portuarias regionales de servicio público establecidas en cada una de estas zonas.

Se describe la infraestructura portuaria con que cuenta cada una de las sociedades portuarias regionales de servicios públicos, el tipo de carga que se maneja, los servicios que presta y las operaciones que se desarrollan en cada una de ellas ya sea por medio de los operadores del puerto o con maquinaria, equipo, y personal propio.

Finalmente se describen los principales indicadores de desempeño bajo los cuales se encuentran operando las sociedades portuarias regionales de servicio público.



## **1. OBJETIVO GENERAL**

Establecer y analizar los elementos esenciales de la logística necesaria para el funcionamiento de un puerto.

### **1.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

1. Determinar e ilustrar los elementos esenciales de la logística portuaria internacional.
2. Determinar los diferentes tipos de instalaciones portuarias y la infraestructura utilizada por cada uno de ellos.
3. Establecer e ilustrar la infraestructura portuaria de las sociedades portuarias regionales de Cartagena, Barranquilla, Santa Marta, Buenaventura y Tumaco.
4. Establecer los servicios portuarios ofrecidos por cada una de las sociedades portuarias.
5. Establecer los equipos y la maquinaria existente en cada una de las sociedades portuarias regionales.
6. Definir los principales indicadores de desempeño con los cuales se encuentran operando las sociedades portuarias.

## **2. JUSTIFICACION**

La cadena logística no comienza en los puertos, en realidad comienza en el lugar de producción de la materia prima y va hasta los centros de consumos en los países de destino. Las zonas de actividades logísticas Portuarias generan valor agregado de diversas maneras como pueden ser la agrupación y des agrupación de cargas, el embalaje, la paletización, etiquetado, etc. Estos servicios de valor agregado se pueden concretar gracias a la ruptura de carga que se realiza cuando se lleva a cabo el cambio de modo (marítimo a terrestre), lo que constituye lo que se conoce como, la función logística del puerto



Se justifica la determinación e ilustración de la logística internacional y de la infraestructura requerida por un puerto y la compilación de la información sobre las condiciones en que se encuentran operando las sociedades portuarias regionales de servicio público, consideradas los principales puertos colombianos, con el fin de que sirva de parámetro de competitividad en relación con los demás puertos de Centroamérica y como tema de aprendizaje para los funcionarios de la Superintendencia Delegada de Puertos

En este sentido, los indicadores desempeño de las sociedades portuarias regionales de servicio público son un parámetro de comparación importante.

Antes de de analizar la logística portuaria aclaremos algunos términos y definiciones de los principales actores de la cadena logística internacional.

## **CARGAS**

Son todos aquellos materiales, materias primas, productos elaborados o semi-elaborados que pueden ser objeto de las operaciones de envases, embalaje, unitarización, manipulación, almacenamiento y distribución por medio del transporte

### **CARGA GRANEL**

Es toda carga solida, liquida o gaseosa, transportada en forma masiva, homogénea, sin empaque, cuya manipulación usual no deba realizarse por unidades. Normalmente su cargue se realiza utilizando cucharas, equipos mecánicos de succión y transporte, o tuberías para el caso de líquidos y gases.

### **CARGA CONTENERIZADA**

Son las mercancías que independientemente de su condición de empaque han sido dispuestas en una unidad de dimensiones convencionales o normalizadas, para ser manipuladas mecánicamente en un solo movimiento.



## **CARGA GENERAL**

Es toda carga unitarizada, contenerizada, paletizada o semejante, o que esta embalada en cualquier forma. Se considera carga general a aquellos bultos individualizados, cada uno con una marca o peso que se cargan o descargan con las grúas del buque o de tierra ubicadas en el muelle y que para efectos prácticos son empacadas, envasadas, o manejadas en bobinas o perfiles siderúrgicos a granel, maquinaria, automóviles y estructuras metálicas.

## **UNITARIZACION**

Se define como unitarización el agrupamiento de un conjunto de productos homogéneos o no, agrupados mediante un dispositivo que puede ser manipulado, almacenado y transportado por medios de transporte o de manipulación como una unidad de carga independiente.

## **EXPORTADOR**

Corresponden a empresas productoras o distribuidoras, cuyos clientes se encuentran tanto fuera del país como en localidades apartadas dentro de éste, por lo que su negocio precisa utilizar como eje de transferencia las instalaciones portuarias, pasando a formar parte, estos últimos, un eslabón más de sus cadenas logísticas de negocio. Esta cadena termina con la recepción de los productos en las propias instalaciones del cliente.

## **INTERMEDIARIOS**

Empresas que realizan y gestionan el traslado de los productos desde su lugar de origen (exportadores) hasta el importador. Dentro de este amplio conjunto de empresas se encuentra el puerto (toda su infraestructura tanto operativa como administrativa), Navieros, Agentes Aduaneros, Agentes Marítimos, Agentes de Carga, Operadores Transportistas, Operadores Logísticos o Proveedores de Servicios Logísticos Integrales, Operadores Portuarios etc. Específicamente, se está hablando de todo el trabajo necesario para que los productos lleguen a sus consumidores finales, en el cual se ven envueltos muchos actores, teniendo una gran importancia la coordinación entre estos.

## **IMPORTADOR**

Empresas distribuidoras, o productoras cuyos proveedores se encuentren en el extranjero en general y eventualmente en el mismo país, que tienen la necesidad de transferir sus productos a través de los puertos.

***SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:  
GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS***

6



## **ACTIVIDAD PORTUARIA**

Se consideran actividades portuarias la construcción, operación y administración de puertos, terminales portuarios; los rellenos, dragados y obras de ingeniería oceánica; y, en general, todas aquellas que se efectúan en los puertos y terminales portuarios, en los embarcaderos, en las construcciones que existan sobre las playas y zonas de bajamar, y en las orillas de los ríos donde existan instalaciones portuarias.

## **NAVIERO**

Se entiende por naviero (en inglés, disponent owner, ship operator o vessel operator) o empresa naviera a aquella persona física o jurídica que, utilizando buques mercantes propios o ajenos, se dedica a la explotación de los mismos,

## **AGENTE ADUANERO**

Esta actividad tiene diferentes denominaciones en el comercio exterior: agente de aduanas, agente aduanal, agente afianzado de aduanas, despachador, comisionista de aduana, intermediario aduanero, "custom broker", etc. Es la empresa que tiene la doble misión de representar al usuario (importador y exportador) ante la autoridad aduanera respectiva y asesorarlo en materia de procedimientos, trámites, documentos y demás actividades conexas relacionadas con el proceso de exportar o importar.

## **AGENTE MARITIMO**

Es la empresa que representa al armador en el puerto o en tierra firma, para la atención de la tripulación y la carga, como también dar claridad y certeza a quienes se sirven de esta vía o desempeñan actividades relacionados como son los usuarios y/o autoridades públicas. Un agente marítimo puede circunscribir su función básicamente a la atención que demande la nave en puerto, bajo esta circunstancia la relación entre el propietario de la carga y el agente es indirecta. Otros agentes marítimos, dependiendo del contrato que suscriban con los armadores o propietarios del buque, extienden sus servicios a las actividades comerciales que demanda el negocio marítimo como emisión del conocimiento de embarque, contacto con el cliente, reservas de espacio, suministro de tarifas, suministro de contenedores, asesoría en el manejo de carga, etc.



## **ALMACENES GENERALES DE DEPÓSITO**

Empresas que actúan como agencias de aduanas respecto de las mercancías consignadas o endosadas a su nombre con el debido aval de la DIAN.

## **AGENTE DE CARGA**

Es un prestador de servicios especializados en comercio exterior que desarrolla actividades para solucionar por cuenta de sus clientes todos los problemas implícitos en el flujo de mercancías. Resuelve para el importador/exportador, cualquier problema vinculado con el transporte, consolidación, almacenaje, manejo, embalaje o distribución de sus productos.

## **OPERADOR PORTUARIO**

Empresa que presta servicios en los puertos, directamente relacionados con la entidad portuaria, tales como cargue y descargue, almacenamiento, practicaje, remolque, estiba y desestiba, manejo terrestre o porteo de la carga, dragado, clasificación, reconocimiento y useria.

## **DARSENA DE MANIOBRAS**

Áreas dentro de los puertos destinados a las maniobras de preparación del buque para el acercamiento o despegue del muelle.

## **OBRAS DE ABRIGO**

Estructuras de roca y /o concreto llamadas escolleras o espigones que sirven para dar protección al canal de acceso de un puerto.

### **3. LA CADENA LOGISTICA INTERNACIONAL**

En el marco económico mundial marcado por la globalización y el aumento de las transacciones entre los países, la logística desempeña un papel fundamental en relación con las empresas productoras de bienes y servicios, así como en el sector de los transportes.

Los conceptos producción, comercio y transporte, dentro de este nuevo esquema, no pueden analizarse en forma separada, el uno no tiene razón de ser sin los otros. Una



producción altamente eficiente no garantiza niveles de competitividad en los mercados si no se cuenta simultáneamente con un transporte también altamente eficiente y competitivo. La competitividad en los procesos productivos, en el transporte y en la transferencia de las mercancías es un requisito para mejorar las condiciones de participación de un país en los mercados internacionales.

En este sentido la logística internacional se ha convertido en uno de los sectores claves en el actual entorno económico mundial y es un elemento imprescindible para el posicionamiento de cualquier país en el panorama económico internacional, ya que los costos del transporte terrestre representan en promedio el 37% del comercio exterior colombiano, el cual incluye el costo del flete (22%), costos del seguro, costos de espera del equipo y carga en los lugares de origen/destino, cargue y descargue

### **3.1. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE LA CARGA**

En la cadena logística conformada por todas las operaciones logísticas, que van desde la obtención de las materias primas hasta el consumo directo por parte de los clientes finales, los puertos juegan un papel preponderante en la generación de ventajas competitivas de las empresas.

Sin importar los operadores que intervengan en el comercio internacional, a continuación se describe el proceso necesario para ubicar una mercancía desde el origen hasta el destino final



**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:**  
**GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**



### 3.2. LA EMPRESA O FÁBRICA EXPORTADORA

La empresa exportadora desde el país de origen, adquiere las materias primas y con su infraestructura tecnológica fábrica los productos para la exportación, por medio de una Sociedad de Intermediación Aduanera – SIA, realiza los trámites de exportación por el puerto o por las fronteras del país vecino al cual exporta.

En la fábrica la carga general (productos terminados) son envasados, empaquetados, embalados y almacenados algunas veces unitarizados o paletizados, otras veces no, pero se disponen en el inventario del almacén de productos terminados para ser transportados hacia los puertos, Almacenes Generales de Depósito o Plataformas Logísticas, por cualquier medio de transporte, ya sea por medio marítimo, fluvial, terrestre, férreo o aéreo, donde son almacenados, etiquetados y/o paletizados o contenerizados y posteriormente distribuidos a los puertos por donde han de ser exportados..

### 3.3. EL TRANSPORTE

En la mayoría de los países el transporte carretero es el modo más usado para ubicar las mercancías en los puertos o distribuirlas por todo su territorio ya que la mayoría de las regiones en desarrollo están conectadas a través de una red carretera con los puertos. Desde el punto de vista del costo transportado (Tm/Km.), el costo aéreo es el más costoso seguido del transporte ferroviario, luego por el transporte acuático y de último el transporte terrestre.

La función de transporte se ocupa de todas las actividades relacionadas en forma directa o indirectamente con la necesidad de situar los productos en los puntos de destino correspondientes, teniendo en cuenta la seguridad, servicio y costo.

Productos como hidrocarburos y combustibles generalmente son transportados desde los sitios de explotación y refinación por tuberías de conducción hasta los lugares de almacenamiento desde donde son conducidos también por tuberías hasta los buques tanqueros especializados en el transporte de los mismos.

Los graneles sólido tipo cebada, trigo, maíz etc., son transportados por los modos carretero y/o férreo hasta los silos de almacenamiento de los Almacenes Generales de Deposito o hasta los silos o bodegas de almacenamiento de puertos especializados en el cargue de graneles sólidos, desde son cargados a los buques especializados en el transporte marítimo de este tipo de carga.



El granel carbón es también transportado desde las minas de explotación por los modos carretero y/o férreo hasta los patios de almacenamiento de los terminales carboníferos, desde donde son luego llevados por medio de la logística disponible por el puerto hasta los buques que han de llevarlo al país importador.

El transporte se encarga de trasladar el producto desde el almacén (punto de origen), hasta el lugar de destino. Hay que mencionar que esto es de suma importancia dentro del mundo de la distribución.

El concepto de transporte está relacionado con el llamado tiempo de transporte consistente en que la materia prima (mercadería, carga o productos terminados) es ubicada en los muelles de un puerto para su cargue o descargue hasta que el producto llega al país de destino y es distribuido desde el puerto destino hasta su destino final. Aquí se incluyen conceptos como tiempo de espera, carga/descarga de vehículos, paros en rutas, cargue /descargue de los barcos, transbordo, etc.

Las operaciones que componen el transporte de la carga son:

El cargue desde la fábrica o mina hasta el camión o vagones del ferrocarril.

Transporte primario, cuando no se lleva directamente hasta el sitio de almacenamiento del puerto.

Operaciones de descargue/cargue, cuando se lleva al sitio de almacenamiento y de allí al puerto.

Transporte secundario, cuando se lleva del sitio de almacenamiento al puerto

Operaciones de descargue, almacenamiento y cargue en el puerto.

Cada uno de los operadores de la cadena logística del comercio internacional de conformidad con su objeto social, dispone de un conjunto de medios, equipos, maquinaria, procesos, procedimientos y métodos y tecnología informática y de comunicaciones necesarios para llevar a cabo la organización de su empresa, o de su servicio, y especialmente de la distribución de su producto o servicio.

No obstante, actualmente existen empresas que han evolucionado ajustándose a los requerimientos globales, soportando el transporte y manejo de la carga desde el punto de salida en el origen hasta de entrega en destino y están en capacidad de



brindar todos los servicios conexos con la cadena logística de manera integrada, proceso que es conocido como logística integral de exportación.

En algunos países, ya existen las Plataformas Logística, dentro del puerto o cerca del mismo y allí se organizan las actividades relativas al transporte, a la logística y a la distribución de mercancías, tanto para el tránsito nacional como para el internacional. Otros países, tienen su zona industrial alrededor del puerto, desde donde se coordinan y realizan todas estas actividades.

### **3.4. EL PUERTO**

Los puertos han evolucionado a lo largo de los años hasta convertirse en grandes nodos logísticos. El nuevo enfoque de los servicios portuarios y su gestión enfocada al cliente y a la calidad, ha generado un puerto moderno, que va más allá de las funciones propias tradicionales, configurándose como un instrumento al servicio del comercio exterior que como centro de distribución y almacenamiento ofrece servicios logísticos de valor a toda la cadena de operadores de la logística internacional.

Un puerto para ser eficiente requiere de muy buenas infraestructuras, superestructuras, equipamiento y comunicaciones.

En efecto los puertos son aéreas multifuncionales, comerciales e industriales donde las mercancías son cargadas y descargadas y no solamente están en tránsito sino que también son manipuladas o transportadas, almacenadas y distribuidas.

Cuando la mercancía llega al puerto por intermedio de los operadores logísticos del puerto esta es descargada del medio de transporte, almacenada, manipulada y cargada al buque por medio de las grúas del buque, grúas pórtico, grúas terrestres o tuberías dependiendo de si el tipo de carga es carga general, granel solido, granel carbón, contenedor o granel liquido y colocada a disposición en el barco que ha de transportarla vía marítima hasta el puerto destino del país importador.



Cuando la mercancía llega por vía marítima hasta el puerto destino del país importador, en este puerto se generan las mismas operaciones logísticas del puerto origen del país exportador, pero a la inversa, es decir que del buque se descarga por medio de las grúas del buque, grúas pórtico, grúas terrestres o tuberías dependiendo de si el tipo de carga es carga general, granel sólido, granel carbón, contenedoizada o granel líquido y llevada hasta el lugar de almacenamiento del puerto, donde luego de los trámites aduaneros respectivos es llevada por el operador logístico terrestre, ya sea por vía ferroviaria o por vía terrestre hasta las Plataformas Logísticas, Almacenes Generales de Depósito o hasta la empresa o fábrica importadora, quien la distribuye hasta los usuarios finales, utilizando generalmente los mismos modos de transporte utilizados para el transporte en el país origen o exportador. .



#### 4. LA LOGISTICA PORTUARIA

La Logística se define como el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución al menor costo y en el menor tiempo.

Los puertos son empresas que forman parte del sistema integrado de la cadena logística global e interfaces entre los distintos modos de transporte que promueven el desarrollo y la competitividad de los países. Donde las mercancías no solamente están en tránsito sino que también son manipuladas y distribuidas, y en algunos puertos son manufacturadas.

**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:**  
**GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**



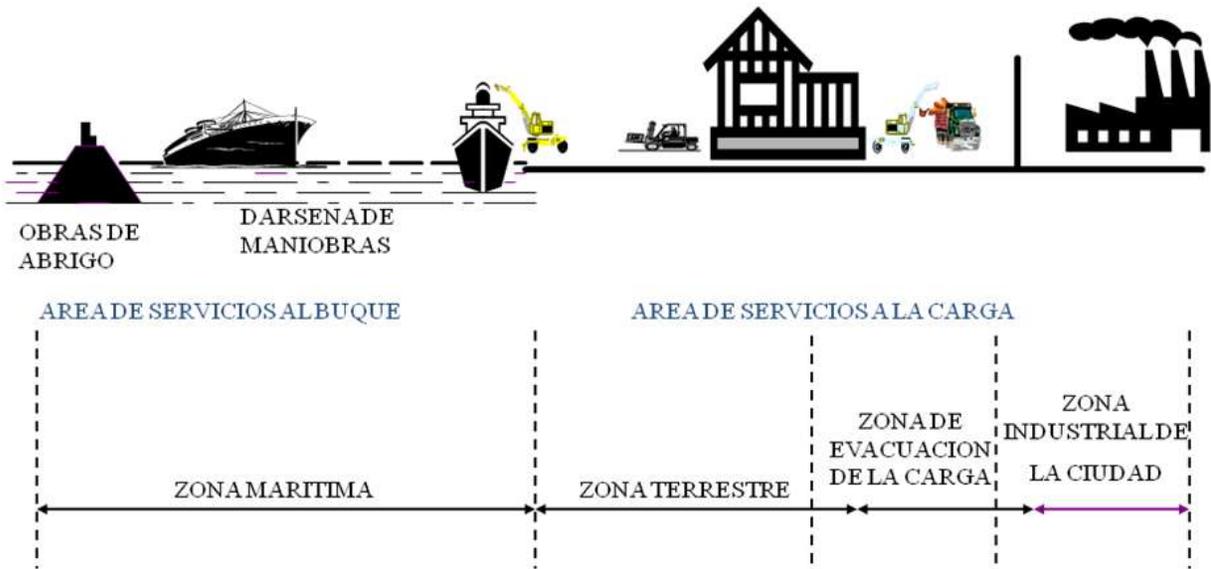
Así, tanto para el importador o exportador, el puerto pasa a ser un socio de negocio, puesto que el eficiente manejo de la carga y la reducción de tiempos de espera, facilita el ciclo económico de dichas empresas. No sólo eso, sino que influyen fuertemente en los costos finales de venta y calidad de sus productos, que en gran medida determinarán el éxito de un negocio.

En los puertos se desarrollan operaciones y actividades, que de forma planificada y ordenada conllevan al cumplimiento de su objetivo, cual es, la eficiencia y satisfacción de sus usuarios con el fin de obtener mayor rentabilidad.

La eficiencia de un puerto, no solo se basa en la disponibilidad o adquisición de infraestructuras, superestructuras y equipamiento adecuado, sino también en la implementación de buenos sistemas de comunicación.

En este sentido la logística portuaria se puede definir como la estrategia de funcionamiento de un puerto, con la infraestructura necesaria para la llegada y atraque de buques, descargue, cargue, almacenamiento, transporte y distribución de mercancías

La logística de un puerto necesaria para ser competitivo involucra las siguientes zonas:



#### 4.1. ZONA MARITIMA

Esta zona se encuentra conformada por las áreas de servicios que requiere el buque para atracar en el muelle, las cuales son las obras de abrigo o protección del canal de acceso y las dársenas de maniobras que necesita el buque para realizar las maniobras y giros para el atraque.



#### **4.2. ZONA TERRESTRE**

Esta zona se encuentra conformada por los muelles de atraque del buque, las bodegas para el almacenaje de las mercancías de importación y de exportación, los patios (cubiertos y descubiertos) de almacenaje de importación y exportación, oficinas de la administración del puerto, oficinas de los usuarios del puerto (operadores portuarios, operadores logísticos, agentes de aduanas, DIAN, Policía Antinarcóticos, etc.). También se encuentran en este área la maquinaria y equipos para el cargue y descargue tanto marítimo como terrestre.

#### **4.3. ZONA DE EVACUACION DE LA CARGA**

Esta zona está conformada por las aéreas de circulación de vehículos y maquinarias, aéreas de inspección, aéreas de pesaje y aéreas de entrada /salida de vehículos

#### **4.4. ZONA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD**

Esta zona está conformada por las aéreas de acceso terrestre y/o marítimo al puerto, las empresas de producción, Zonas Francas, Almacenes Generales de Depósito, Zonas de Actividades Logísticas aledañas al puerto y las nuevas Plataformas Logísticas Portuarias, en las cuales las mercancías son re-embaladas, re-etiquetadas y distribuidas por todo el país o llegan del interior del país para ser exportadas.



## 5. TIPOS DE TERMINALES PORTUARIAS

Los puertos pueden ser especializados en el manejo de las cargas o también los hay multipropósito para el manejo de todo tipo de carga, por lo tanto de acuerdo al tipo de carga que manejan los puertos se clasifican en:

### 5.1. TERMINALES DE GRANELES LIQUIDOS

Son puertos especializados en el manejo de carga granel líquida (químicos, petróleo, combustibles, etc.), la cual es cargada o descargada en buques mediante bombas. Tienen en tierra grandes tanques de almacenamiento para sus productos.



#### 5.1.1. EQUIPOS PORTUARIOS Y ALMACENAMIENTO

En los terminales de granel líquidos se dispone de tanques de almacenamiento de líquidos, ya sea productos químicos, combustibles o hidrocarburos. Estos tanques pueden estar en tierra firme o en el mar y desde estos tanques son conducidos con la impulsión de bombas y conducción de tuberías hacia los buques o desde los buques descargados a los tanques, por medio de bombas que tienen los buques.

Las bombas se clasifican en tres tipos principales:

- De émbolo alternativo.
- De émbolo rotativo.

**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:  
GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**

17



- Rotodinámicas.

Los dos primeros operan sobre el principio de desplazamiento positivo, es decir, que bombean una determinada cantidad de fluido (sin tener en cuenta las fugas independientemente de la altura de bombeo).

El tercer tipo debe su nombre a un elemento rotativo, llamado rodete, que comunica velocidad al líquido y genera presión. La carcasa exterior, el eje y el motor completan la unidad de bombeo.

La bomba rotodinámica es capaz de satisfacer la mayoría de las necesidades de la ingeniería y su uso está muy extendido.

| ALMACENAMIENTO Y TUBERIAS DE TRANSPORTE DE GRANELES LIQUIDOS                       |   |  |
|--|---|--|
|  |  |  |
| ALMACENAMIENTO EN TIERRA   | ALMACENAMIENTO EN TIERRA  | TANQUES EN TIERRA Y MAR  |

## 5.2. TERMINALES DE GRANELES SÓLIDOS

Son puertos especializados en el manejo de carga granel solido (trigo, maíz, cebada, cemento, etc.), la cual es cargada o descargada mediante bombas desde el puerto y desde los buques, los cuales, también especializados en el manejo de este tipo de carga. Tienen en tierra grandes tanques de almacenamiento para sus productos.



### 5.2.1. EQUIPOS PORTUARIOS Y ALMACENAMIENTO

Los terminales de gránulos sólidos tipo maíz, cebada, trigo, etc., utilizan silos desde los cuales por medio de motobombas de succión o impulsión la carga es conducida por medio de tuberías a los buques y viceversa. Algunos terminales no utilizan tuberías de conducción sino bandas transportadoras para el cargue y descargue y también utilizan las grúas de tierra móviles, las cuales por medio de cucharas realizan el cargue a camión utilizando también tolvas. Los puertos no especializados también utilizan las grúas de los buques con cucharas acondicionadas para el manejo del granel solido



El almacenamiento de los gránulos sólidos (maíz, trigo cebada, etc.,) se realiza en los silos y también se utilizan bodegas cubiertas que protegen los gránulos de las condiciones climáticas.



### 5.3. TERMINALES CARBONIFEROS

Son puertos especializados en el manejo de carga granel tipo carbón la cual es cargada o descargada mediante bandas transportadoras desde y hacia los buques también especializados en el manejo de este tipo de carga. Tienen en tierra grandes patios de almacenamiento para el carbón. En Colombia algunos, como los puertos de Drummond, Sociedad Portuaria del Norte y la Sociedad Portuaria de Ciénaga, no realizan el cargue directo al buque, pero a partir de julio del 2010 todos los puertos carboníferos colombianos deben realizar cargue directo a buque para dar cumplimiento al Decreto 3083 del 15 de agosto de 2007. Algunos terminales multipropósitos colombianos también se encuentran exportando granel carbón.



**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:  
GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**



### 5.3.1. EQUIPOS PORTUARIOS Y ALMACENAMIENTO

A los terminales especializados en el manejo de carbón o terminales carboníferos el carbón ingresa por medio de camiones o por medio de trenes especializados (góndolas o vagones), es descargado a los patios y allí por medio de cargadores es arrumado o apilado. Dependiendo de las características o infraestructura del puerto el cargue puede realizarse directamente al buque por medio de bandas transportadoras. También directamente al buque por medio de grúas móviles de tierra o indirectamente al buque por medio de bandas transportadoras que descargan el carbón a barcazas que lo llevan mar adentro y acoderándose al buque que lo carga por medio de las grúas del buque acondicionadas con cucharas.





#### 5.4. TERMINALES DE CONTENEDORES

Son puertos especializados en el manejo de carga contenerizada, la cual es cargada o descargada mediante grúas pórticos y/o grúas de tierra. Son puertos que manejan grandes cantidades de contenedores y almacenan en sus patios contenedores apilados por módulos y manipulados por RTG (Rubber Tyred Gantry), que son grúas apiladoras de contenedores.



##### 5.4.1. EQUIPOS PORTUARIOS Y ALMACENAMIENTO

En los terminales especializados en el manejo de contenedores y en los terminales portuarios multipropósito, pero que tiene muelles especializados para el manejo de contenedores se utilizan las grúas pórticos y las grúas móviles para el cargue y descargue de contenedores entre buque y muelle. Las grúas pórticos solamente se utilizan para el manejo de los contenedores y las grúas móviles cumplen función multipropósito, ya que también se utilizan para el cargue y descargue de carga general paletizada, granel sólido, granel carbón y maquinaria, tanto en los muelles como en los patios.

Los contenedores son descargados del buque directamente a camiones y cargados de camiones al buque, es decir que los camiones son utilizados para el transporte o transferencia de los patios a los muelles y viceversa.



| GRUAS PARA CARGUE DESCARGUE DE CONTENEDORES EN MUELLES |              |                |
|--|--------------|----------------|
|  |              |                |
| GRUA PORTICO   | GRUA PORTICO | GRUA TERRESTRE |

Los contenedores son transportados y almacenados en los patios en los modulos destinados para exportación e importación, donde se utilizan las grúas RTG, para el cargue y descargue. Estas se desplazan por todo los módulos de almacenamiento de contenedores y pueden almacenar contenedores apilados por seis (6) contenedores de alto, las cuales también facilitan un mejor aprovechamiento del área de los patios no solamente por el apilamiento sino también por el menor espacio requerido entre módulos para el desplazamiento de las grúas RTG, en relación con los cargadores frontales y cargadores de alcance o Reach Stackers.

| GRUAS PARA CARGUE DESCARGUE DE CONTENEDORES EN PATIOS |          |
|---|----------|
|   |          |
| GRUA RTG  | GRUA RTG |

**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:  
GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**



Los elevadores de alcance y frontales son utilizados generalmente en el almacenamiento en patios de contenedores de los terminales multipropósito, ya que presenta dificultades para intervenir en los módulos de almacenamiento de los terminales portacontenedores, debido al ancho de los módulos que es generalmente de seis (6) contenedores y no pueden cargar o descargar los contenedores que se encuentran entre las filas dos (2) y cinco (5) de los módulos y tampoco pueden cargar o descargar contenedores que se encuentren a más de tres (3) contenedores de alto. También se utilizan en los muelles para el cargue y descargue de contenedores desde camiones, con el fin de agilizar las operaciones portuarias y para el cargue y descargue de contenedores en las zonas de inspección y llenado y vaciado de contenedores.



En las zonas de inspección y de llenado y vaciado de contenedores y en las de bodegas de almacenamiento se utilizan elevadores de menor capacidad para el vaciado y llenado de la contenedores y el transporte o porteo de la carga de camiones a bodegas y para el cargue de o descargue de la carga no contenerizada.



### 5.5. TERMINALES MULTIPROPOSITO

Son puertos no especializados en el manejo de cargas y por lo tanto están diseñados para el manejo de varios tipos de cargas (contenedores, general, granel sólido, granel líquido y granel carbón), la cual es cargada o descargada con equipos similares a los utilizados por los puertos especializados, pero también utilizan las grúas de los buques.



**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:  
GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**



### 5.5.1. EQUIPOS PORTUARIOS Y ALMACENAMIENTO

Dependiendo de las características del terminal multipropósito, en estos terminales se pueden utilizar todos los equipos que se utilizan en los terminales especializados, ya que estos terminales son diseñados con infraestructura que permite manejar los diferentes tipo de carga y es posible por lo tanto que tenga, por ejemplo un o dos muelles para el manejo de carga granel solido, uno o dos muelles para el manejo de granel liquido, uno o dos muelles para el manejo de carga general, un muelle para el manejo de granel carbón.

Por lo anterior, tiene patios para almacenamiento de contenedores, donde es posible manejar los contenedores con los equipos especializados Reach Stacker, cuando son apilados para el manejo con este tipo de equipos, pero también utilizan cargadores de alcance y frontales cuando el almacenamiento no es por módulos de seis (6) contenedores de alto.

En estos terminales existen patios para almacenamiento a la intemperie para carga que no requiere cuidados especiales, tales como tambores o bidones, vehículos, maquinarias, atados de acero, bobinas de acero, etc., pero también existen patios cubiertos o cobertizo para carga que requiere ser protegida del medio ambiente, como el algodón, cajas de cartón o de madera paletizadas, etc.



| ALMACENAMIENTO EN PATIOS  |  |   |
|---|--|---|
|  |  |  |
| <b>BOBINAS DE ACERO</b>   |  | <b>TUBERIA DE ACERO</b>   |



También al igual que los terminales especializados en contenedores se cuenta con almacenamiento en bodegas para la mercancía que debe protegerse tanto de las condiciones ambientales como del saqueo y del hurto.

| ALMACENAMIENTO EN BODEGAS   |  |   |
|---|--|---|
|  |  |  |
| CAJAS Y BOLSAS PALETIZADAS  | CAJAS PALETIZADAS  | SACOS ARRUMADOS   |

## 6. TIPOS DE BUQUES

De la misma manera que existen puertos especializados para cada tipo de carga, también el comercio internacional de conformidad con los adelantos tecnológicos se cuenta con buques especializados para cada tipo de carga. Por lo tanto, los diferentes tipos de buques que llegan a cada tipo de terminal portuario son:

### 6.1. BUQUES QUIMICOS

Los buques químicos, anteriormente llamados buques cisternas, hoy con los adelantos tecnológicos se han diseñado los buques petroleros, los químicos y los gaseros, los cuales por transportar líquidos o gases utilizan terminales especializados en gráneles líquidos.

### 6.2. BUQUES PORTACONTENEDORES

Son buques diseñados para el transporte de contenedores exclusivamente y debido a que utilizan terminales de contenedores son diseñados sin grúas para el cargue o cargue de contenedores, ya que en el puerto cargan o descargan por medio de las grúas pórticos del terminal.

### 6.3. BUQUES MULTIPROPOSITO

Son buques diseñados para transportar todo tipo de carga, general, contenedores, granel solido, etc., por lo tanto utilizan puertos multipropósito para el cargue y descargue de sus productos. Estos buques están diseñados con grúas, aunque también utilizan grúas de tierra del puerto donde atracan



#### 6.4. BUQUES RO-RO

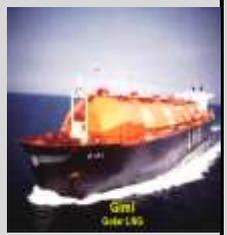
También llamados Roll On – Roll Off, son buques diseñados para transportar carga rodada, como los vehículos, camiones y tráileres cargados de contenedores. Utilizan puertos de contenedores y puertos multipropósito.

#### 6.5. BUQUES DE PASAJEROS

Son buques diseñados exclusivamente para el transporte de pasajeros

#### 6.6. BUQUES DRAGAS

Son buques diseñados para la labor de eliminar sedimentos del fondo de los puertos, con el fin de que puedan ofrecer mejores calados para el atraque de los buques

| TIPOS DE BUQUES  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  |  |   |  |  |
| PETROLERO  | PORTACONTENEDORES  | GASES   | MULTIPROPOSITO  | PASAJEROS  |
|  |  |  |   |  |
|  |  | DRAGA   |   |  |



## **7. MANIPULACION DE LA CARGA**

La carga o materias primas y productos elaborados o semi-elaborados son objeto de las operaciones de envases, embalaje, unitarización, para su manipulación, almacenamiento transporte y distribución por cualquier medio de transporte, ya sea por medio marítimo, fluvial, terrestre, férreo o aéreo.

La carga de acuerdo con sus características se puede clasificar en carga general, carga masiva y carga de régimen especial.

### **7.1. CARGAS GENERALES**

- Están constituidas por productos heterogéneos, ya sean semi-elaborados y elaborados.
- Necesitan de embalajes y medios unitarizados para su transporte.
- Los volúmenes de transporte son de medios a bajos.
- El valor de la carga es de medio a alto.
- Se transportan en medios de transporte convencionales o multipropósito bajo el esquema de transportaciones regulares.
- Se manipulan por formas convencionales de manipulación, aunque en los últimos tiempos se ha logrado aplicar la mecanización en estos procesos.

### **7.2. CARGAS MASIVAS O A GRANEL**

- Están constituidas por productos homogéneos, ya sean semi-elaborados o materias primas.
- No necesitan de embalajes, ni de medios unitarizados para su transporte.
- Los volúmenes de transportación son de medios a altos.
- El valor de la carga es de medio a bajo.
- Se transportan en medios de transporte especializados o multipropósito bajo el esquema de transportaciones irregulares.
- Se manipulan por formas mecanizadas de manipulación, aunque en los últimos tiempos se ha logrado aplicar cierta automatización en estos procesos.

Estas cargas se dividen a su vez en cargas tipo granel sólido y cargas granel líquidas.



Las cargas a granel pueden clasificarse en gráneles limpios y sucios, siendo los limpios, aquellos que se asocian con el consumo humano, ya sea directa o indirectamente y los sucios, aquellos que no.

Como ejemplo de los gráneles limpios podemos mencionar a los granos y como sucios a los minerales, fertilizantes y chatarra.

### **7.3. CARGAS DE RÉGIMEN ESPECIAL**

Son aquellas cargas que requieren condiciones especiales para su manipulación y transporte.

Estas cargas se dividen a su vez en cargas perecederas y frágiles, cargas peligrosas y animales vivos.

Las cargas perecederas son aquellas que necesitan condiciones especiales de ventilación y humedad, como los vegetales y los productos químicos.

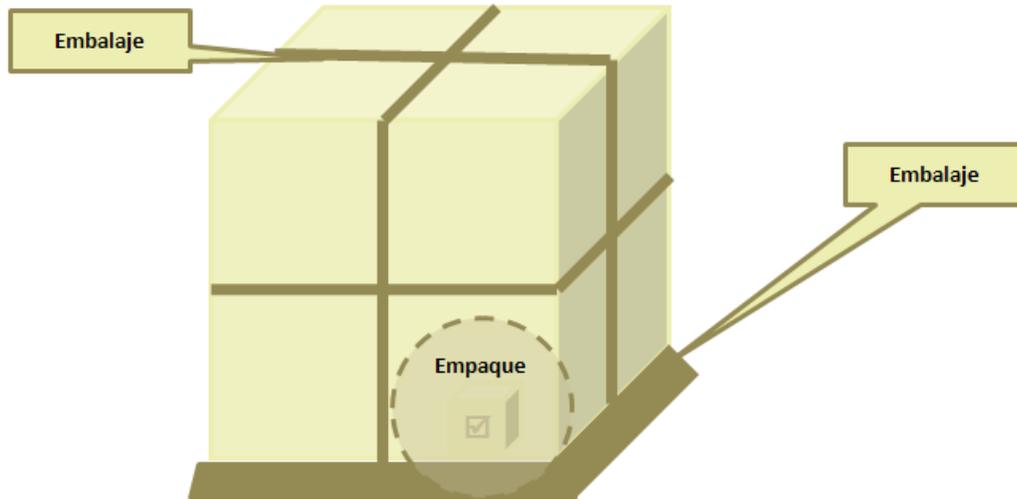
Las cargas peligrosas son materias u objetos que presentan riesgo para la salud, para la seguridad o que pueden producir daños en el medio ambiente, en las propiedades o a las personas.

Animales vivos son aquellos seres vivos que sienten y se mueven por sus propios medios o por medio de los hombres a la hora del transporte, gene

## **8. EMBALAJES**

Los envases son los medios que sirven de depósito para los productos; pueden ser normalizados o no. Los que se utilizan en la esfera de la circulación son los normalizados, que se dividen en los de consumo y en los de transportación. De forma general, se ha adoptado el término envase para describir los envases de consumo (latas de pintura, botellas de vino, etc.) y se ha adoptado el término embalaje para los de transportación (fardos, sacos, cajas, etc.).

El envase cumple las funciones de contener, presentar y proteger un producto durante la distribución y el consumo. El embalaje es el conjunto de medios que aseguran la protección de los productos, salvaguardando la calidad e integridad de los mismos durante la distribución, constituyendo una unidad de carga independiente



## 8.1. TIPOS DE EMBALAJES

- Sacos.
- Cajas de cartón.
- Cajas de madera.
- Armazones de madera.
- Fardos.
- Atados.
- Tambores, Toneles, Tanques.



Para la manipulación, carga y descarga y transporte de las mercancías o carga, estas son unitarizadas, lo cual, presenta las siguientes ventajas:

- Un mejor control del inventario debido a una eficaz localización y ubicación de las cargas.
- Disminución del tiempo de entrega de las cargas debido a una mayor rapidez en la ejecución de los procesos de manipulación y transbordo.

**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:  
GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**

33



- Reducción de la ocurrencia de averías debido a una disminución ostensible del número de manipulaciones y transbordos durante el proceso de transportación.
- Reducción del empleo de fuerza de trabajo, así como, una humanización del trabajo.

Para la unitarización de las cargas se utilizan los medios unitarizadores y existen diferentes formas de unitarización.

Las formas de unitarización son el preeslingado (utilización de eslingas), la paletización (utilización de paletas) y la contenedorización (utilización de contenedores). Es factible la combinación de varias formas, por ejemplo, paquetización con paletización y paletización con contenedorización.

## **8.2. MEDIOS UNITARIZADORES**

- Las Eslingas
- Las Paletas
- Los contenedores

### **8.2.1. LAS ESLINGAS**

Las eslingas son aparejos para manipular carga, constituidos por un cable o estructura de forma geométrica de acero con ganchos en los extremos, para levantar bultos de carga. / Carga reunida en un utensilio de izaje.



## 8.2.2. LAS PALETAS

Las palets o paletas son unas bandejas de carga que soportan los embalajes y los constituye en una unidad de carga. Estas pueden ser de madera, metálica, plástico o cartón.

También se pueden definir como unas plataformas de almacenamiento, de manutención y de transporte. Son concebidas para ser manipuladas por elevadores o carretillas.

### 8.2.2.1. TIPOS DE PALETAS





### 8.2.3. LOS CONTENEDORES

Los contenedores son un medio de transporte de carácter permanente y por tanto, lo suficientemente fuerte para ser utilizado varias veces, especialmente diseñado para facilitar el transporte de productos por uno o varios modos de transporte suprimiendo el proceso intermedio de manipulación entre los modos, provisto de dispositivos para una manipulación rápida en su transferencia de un modo a otro, concebido para ser llenado y vaciado de manera expedita y con un volumen interior de 1 m<sup>3</sup> (35,3 pies cúbicos) o más.

Lo más extendido a nivel mundial son los contenedores de 20 y 40 pies, con un volumen interno aproximado de 32,6 m<sup>3</sup> y 66,7 m<sup>3</sup> respectivamente. Las dimensiones de los contenedores están reguladas por la norma ISO 6346.

La carga máxima puede variar según la naviera y el tipo de contenedor. Los contenedores más normalizados internacionalmente de 20 pies tienen un peso bruto máximo de unas 29 toneladas (es decir, la carga más la tara o peso del contenedor) y los de 40 pies de unas 32 toneladas.

Aunque, también se traslada el contenedor vía terrestre desde la zona de carga al puerto, y viceversa, hay que atenerse a la legislación vigente en cada país sobre pesos máximos en camiones. La tara o peso del contenedor puede variar desde 1,8 toneladas hasta 4 toneladas para los de 20 pies y de 3,2 toneladas hasta 4,8 toneladas para los de 40 pies.

| CONTENEDOR        | 20 pies<br>20' x 8' x 8'6"                              | 40 pies<br>40' x 8' x 8'6"                              | 40 pies High Cube<br>40' x 8' x 9'6"                          |
|-------------------|---|---|---|
| Tara              | 2.300 Kg. / 5.070 lb.                                   | 3.750 Kg. / 8.265 lb.                                   | 3.940 Kg. / 8.685 lb.   |
| Carga máxima      | 28.180 Kg. / 62.130 lb.                                 | 28.750 Kg. / 63.385 lb.                                 | 28.560 Kg. / 62.965 lb.                                       |
| Peso bruto        | 30.480 Kg. / 67.200 lb.                                 | 32.500 Kg. / 71.650 lb.                                 | 32.500 Kg. / 71.650 lb.                                       |
| Uso más frecuente | Carga seca normal: bolsas, palés, cajas, tambores, etc. | Carga seca normal: bolsas, palés, cajas, tambores, etc. | Especial para cargas voluminosas: tabaco, carbón, maquinaria. |
| Largo             | 5.898 mm. / 19'4"                                       | 12.025 mm / 39'6"                                       | 12.032 mm / 39'6"   |
| Ancho             | 2.352 mm / 7'9"   | 2.352 mm / 7'9"   | 2.352 mm / 7'9"   |
| Altura            | 2.393 mm / 7'10"  | 2.393 mm / 7'10"  | 2.698 mm / 8'10"  |
| Capacidad         | 32,6 m <sup>3</sup> / 1.172 ft <sup>3</sup>             | 67,7 m <sup>3</sup> / 2.390 ft <sup>3</sup>             | 76,4 m <sup>3</sup> / 2.700 ft <sup>3</sup>                   |



La capacidad de los puertos de contenedores y de los buques porta contenedores se mide en **TEUS (unidad de medida) (siglas Twenty Equivalent Unit)**.

### 8.2.3.1 TIPOS DE CONTENEDORES

#### 8.2.3.1.1. CONTENEDORES SECOS Y CERRADOS O DRY VAN

Son los contenedores más comunes, se usan para cargas que no requieren cuidados muy especiales, son cerrados herméticamente y sin refrigeración o ventilación.



#### 8.2.3.1.2. CONTENEDORES CON SOBRE ALTURA O HIGH CUBE

Son contenedores estándar, similares a los secos cerrados herméticamente o Dry Van, pero mayoritariamente de 40 pies y su característica principal es su sobre altura (9.6 pies).

#### 8.2.3.1.3. CONTENEDORES REFRIGERADOS O REEFER

Son contenedores de las mismas medidas que los anteriormente mencionados (40 pies) pero que cuentan con un sistema de conservación de frío o calor y termostato. Deben ir conectados en el buque y en la terminal, incluso en el camión si fuese posible o en un generador externo, funcionan bajo corriente trifásica. Algunas de las marcas que se dedican a fabricarlos: Carrier, Mitsubishi, Termo King.



#### 8.2.3.1.4. CONTENEDORES ABIERTOS ARRIBA U OPEN TOP

Son de las mismas medidas que los anteriores, pero abiertos por la parte de arriba. Puede sobresalir la mercancía, dependiendo del tipo de cuidado de la carga en relación con el medio ambiente pueden llevar carpa protectora en la parte superior.



### 8.2.3.1.5. CONTENEDORES DE PAREDES FLEXIBLES O FLAT RACK

Estos contenedores carecen también de paredes laterales e incluso, según casos, de paredes delanteras y posteriores. Cuando tienen laterales estas se pueden recoger. Se emplean para cargas atípicas que sobresalen en sus dimensiones de la plataforma del contenedor.



### 8.2.3.1.6. CONTENEDORES ABIERTOS EN UNO DE SUS LADOS U OPEN SIDE

Su mayor característica es que es abierto en uno de sus lados, sus medidas son de 20' o 40'. Se utiliza para cargas de mayores dimensiones en longitud que no se pueden cargar por la puerta del contenedor



### 8.2.3.1.7. CONTENEDORES TANQUES O CISTERNAS

Son contenedores utilizados para transporte de líquidos a granel. Se trata de una cisterna contenida dentro de una serie de vigas de acero que delimitan un paralelepípedo cuyas dimensiones son equivalentes a las de un "Dry van". De esta forma, la cisterna disfruta de las ventajas inherentes a un contenedor: pueden apilarse y viajar en cualquiera de los medios de transporte típicos del transporte intermodal.



### 8.2.3.1.8. CONTENEDORES TANQUES FLEXIBLES O FLEXI-TANK

Son contenedores utilizados para transportes de líquidos a granel. Suponen una alternativa al contenedor cisterna. Un flexi-tank consiste en un contenedor estándar (Dry Van), normalmente de 20 pies, en cuyo interior se fija un depósito flexible de polietileno de un solo uso denominado flexibag

## 9. EL COMERCIO EXTERIOR COLOMBIANO

Las rutas del comercio exterior marítimo colombiano comprenden los países suramericanos; el caribe; Estados Unidos; el continente asiático (principalmente los países de Australia, China y Japón y la India); el europeo y el continente africano

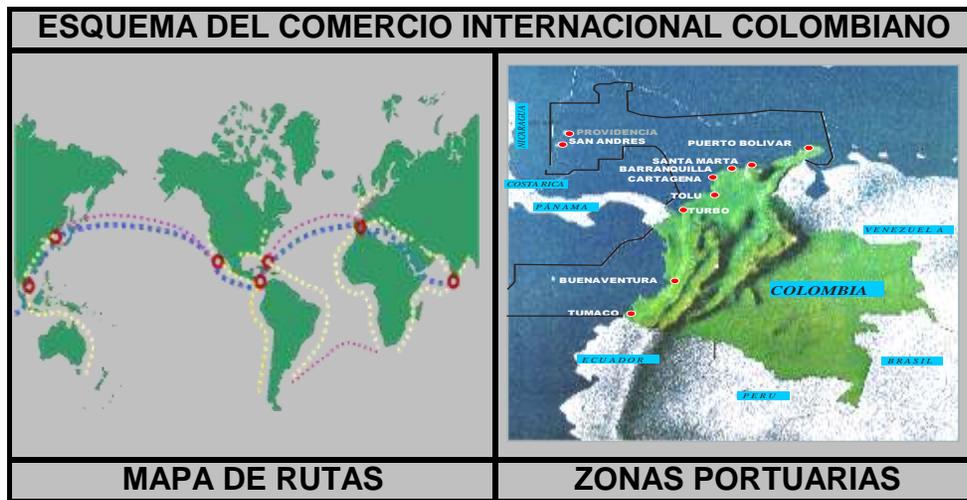
Los puertos colombianos son utilizados como puertos de transbordo o alimentadores para el comercio del Caribe y Suramérica, de allí la importancia y necesidad de los



mismos en el mejoramiento de la infraestructura y de la logística portuaria por ser mas eficientes cada día, lo cual les permite competir con los puertos del caribe y evita ser desplazados como puertos de transbordo europeo y asiático.

Dos productos (carbón mineral y petróleo), generan el 75% del comercio exterior colombiano, pero solamente el 18% del valor. Si se excluyen le carbón y el petróleo el 80% del comercio se moviliza en contenedores y graneles sólidos.

El comercio exterior colombiano se realiza por los principiase puertos del pacifico y del atlántico, pero las exportaciones de mayor valor salen del centro del país, distantes muchos kilómetros de las zonas portuarias colombianas, y por medio de infraestructuras con una muy variada topografía, en malas condiciones, estrechas lo cual, genera mucha accidentalidad y encarece el costo del transporte y del comercio para las empresas.





| TIPOS DE CARGA POR ZONAS PORTUARIAS |   |
|-------------------------------------|---|
| PROVIDENCIA                         | -CARGA GENERAL Y PASAJEROS                        |
| SANTA MARTA                         | -CARGA GENERAL Y PASAJEROS                        |
| BARRANQUILLA                        | -CARGA GENERAL Y PASAJEROS                        |
| BUENAVENTURA                        | -CARGA GENERAL Y PASAJEROS                        |
| TUMACO                              | -CARGA GENERAL Y PASAJEROS                        |
| SANTA MARTA                         | -HIDROCARBUROS, CARBÓN, CARGA GENERAL Y PASAJEROS |
| BARRANQUILLA                        | -HIDROCARBUROS, CARBÓN, CARGA GENERAL Y PESQUERO  |
| CARTAGENA                           | -HIDROCARBUROS, CARBÓN, CARGA GENERAL Y PESQUERO  |
| TUMACO                              | -HIDROCARBUROS Y CARGA GENERAL                    |
| BUENAVENTURA                        | -HIDROCARBUROS Y FRUTAS                           |
| TUMACO                              | -HIDROCARBUROS, CARGA GENERAL Y PESQUERO          |
| TUMACO                              | -HIDROCARBUROS, CARGA GENERAL Y PESQUERO          |

Todo esto genera que los costos logísticos de las ventas sean más del doble de las economías desarrolladas, y de los competidores de Centroamérica, ya que los centros de producción y consumo en estas economías y en los países del caribe, están a distancias que son tres (3) veces menores.

Las sociedades portuarias regionales colombianas de servicio público, que es por donde se realiza el 80% del comercio exterior de las cargas diferentes a hidrocarburos, son: la Sociedad Portuaria Regional de Santa Marta S.A., la Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla S.A., la Sociedad Portuaria Regional de Cartagena S.A., la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A., y la Sociedad Portuaria Regional de Tumaco S.A., las tres (3) primeras están ubicadas en la costa atlántica colombiana y las otras dos (2) en la costa pacífica.

### 9.1. SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE SANTA MARTA S.A.

La Sociedad Portuaria Regional de Santa Marta S.A., es un puerto multipropósito, por donde se movilizan carga general, contenedores, carga granel sólido, carga granel líquido y carga granel carbón y pasajeros. Este puerto está ubicado en el extremo noroccidental de la ciudad de Santa Marta, y único puerto de la costa atlántica con servicio de ferrocarril, que puede ofrecer a estos, el servicio directo de cargue y descargue directo en los muelles. En esta sociedad portuaria laboran aproximadamente (110) operadores portuarios, realizando actividades de cargue y descargue marítimo (carga general, granel sólido, granel carbón, granel líquido y



contenedores), transporte terrestre, cargue y descargue terrestre, llenado y vaciado de contenedores, estiba, desestiba, trincado, destrincado, inspección, clasificación, trincado, tarja, pilotaje, amarre y desamarre, servicio de lancha y remolcadores.

Dentro de sus instalaciones, como todas las demás sociedades portuarias regionales de servicio publico cuenta con el edificio administrativo, oficinas de la DIAN, oficinas de seguridad y oficina de operaciones, basculas de pesajes para la carga, zona de inspección y zona de llenado y vaciado de contenedores.

La infraestructura de la Sociedad Portuaria Regional de Santa Marta S.A., es la siguiente:





La Sociedad Portuaria Regional de Santa Marta S.A., no obstante ser un puerto multipropósito tiene algunos muelles especializados para el manejo de la carga. El muelle 4 está destinado para el manejo de graneles sólidos (maíz, trigo, etc.), el muelle 7 esta destinado para el manejo de carbón y el muelle 5 para el manejo de graneles líquidos.

| <b>MUELLE</b> | <b>LONGITUD</b> | <b>CALADO (PIES)</b> |
|---------------|-----------------|----------------------|
| No. 1         | 100 Mts         | 17´                  |
| No. 2         | 180 Mts         | 36´                  |
| No. 3         | 140 Mts         | 36´                  |
| No. 4         | 240 Mts         | 40´                  |
| No. 5         | 94 Mts          | 20´                  |
| No. 6         | 150 Mts         | 60´                  |
| No. 7         | 156 Mts         | 50´                  |

El área disponible en la Sociedad Portuaria Regional de Santa Marta S.A., para el almacenamiento de la carga es la siguiente:

| <b>AREAS</b>     | <b>MEDIDAS</b> | <b>OBSERVACIONES</b>          |
|------------------|----------------|-------------------------------|
| Bodega 1         | 7.200 Mt2      | Carga General                 |
| Bodega 2         | 7.500 Mt2      | Carga General / Granel Sólido |
| Bodega 3         | 2.896 Mtt2     | Carga General / Granel Sólido |
| Patio 1          | 8.300 Mt2      | Contenedores                  |
| Patio 1A         | 9.440 Mt2      | Vehículos                     |
| Patio 2          | 7.860 Mt2      | Contenedores                  |
| Patio 3          | 46.110 Mt2     | Contenedores y Carga General  |
| Patio 4 y 5      | 24.310 Mt2     | Carbón                        |
| Patio Ancon      | 14.000 Mt2     | Carga General                 |
| Batería de Silos | 44.000 Mt2     | Granos                        |
| Cobertizo        | 740.000 Mt2    | Químicos                      |
| Terlica          | 13.948 Mt2     | Graneles Líquidos             |

**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:**  
**GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**



La Sociedad Portuaria Regional de Santa Marta S.A., para el servicio de todos sus usuarios tiene a disposición la siguiente maquinaria y equipos.

| EQUIPO                               | CAPACIDAD          | CANTIDAD |
|--------------------------------------|--------------------|----------|
| Grúa de tierra                       | 104 toneladas      | 1        |
| Grúa de tierra                       | 50 Toneladas       | 1        |
| Grúa de tierra                       | 30 Toneladas       | 3        |
| Grúa de tierra                       | 15 Toneladas       | 1        |
| Grúa Flotante                        | 80 Toneladas       | 1        |
| Montacargas                          | 7 Toneladas        | 5        |
| Montacargas                          | 3 Toneladas        | 65       |
| Elevadores                           | 20 Toneladas       | 2        |
| Elevadores                           | 40 Toneladas       | 4        |
| Tolvas                               |                    | 4        |
| Cargadores                           | 7 Toneladas        | 1        |
| Succión para graneles                | 280 toneladas/hora | 1        |
| Transportador para llenado de granel |                    | 1        |

| REMOLCADORES |          |
|--------------|----------|
| POTENCIA     | CANTIDAD |
| 7800         | 1        |
| 4600         | 1        |
| 2900         | 1        |
| 2250         | 1        |
| 2090         | 2        |
| 1840         | 1        |
| 540          | 1        |

Veamos algunas imágenes de operaciones en la Sociedad Portuaria de Santa Marta S.A.



En la primera imagen se observa el cargue de carga general (banano paletizado), el cual es cargado por las grúas del buque, aunque bien puede cargarse con grúa de tierra móvil. Para la carga general, como veíamos en la logística de los puertos se utilizan elevadores pequeños de aproximadamente tres (3) a siete (7) toneladas para su cargue y descargue desde y hacia los camiones.

| OPERACIONES DE CARGUE Y DESCARGUE |        |        |              |
|-----------------------------------|--------|--------|--------------|
|                                   |        |        |              |
| BANANO                            | CARBON | CARBON | CONTENEDORES |

En la segunda y tercera imagen se observa el muelle especializado de cargue de carbón que tiene la Sociedad Portuaria Regional de Santa Marta .A., cuyo cargue se realiza directo a los buques con los equipos especializados que se observan.

En la cuarta imagen se observa el cargue y descargue de contenedores realizado por medio de grúa de tierra móvil, debido a que la Sociedad Portuaria Regional de Santa Marta .A., todavía no cuenta con grúas pórticos.

La Sociedad Portuaria de Santa Marta S.A., también realiza el descargue de graneles sólidos por medio de bombas de succión que lo llevan directamente a silos. Pero también realiza descargue por medio de las grúas de los buques, o grúas móviles con tolvas y cucharas, descargando directamente a camiones.

También cuenta esta sociedad con el muelle de Terlica por donde se realiza cargue de graneles líquidos por medio de tanques de almacenamiento de graneles líquidos y bombas de impulsión que llevan los aceites directamente a los buques.



En los patios no se cuenta con grúas RTG especializadas en el cargue y descargue de contenedores sino con grúas de tierra móvil, elevadores frontales y elevadores de alcance o Reach Steacker. También cuenta con los elevadores con diferentes capacidades para el cargue y descargue de mercancía general.

### 9.1.1. INDICADORES DE DESEMPEÑO

| SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE SANTA MARTA S.A. | PROMEDIO | UNIDAD    |
|---|----------|-----------|
| Aprovechamiento de Bodegas                      | 55,00    | %         |
| Aprovechamiento de Patios                       | 50,00    | %         |
| Eficiencia Operacional                          | 50,00    | %         |
| Número de Contenedores / hora                   | 17,00    | Numero    |
| No. de toneladas / hora de granel carbón        | 1.200,00 | Numero    |
| No. de toneladas / hora de granel solido        | 165,00   | Numero    |
| No. De toneladas /hora de carga general         | 80,00    | Numero    |
| Número de Reclamos                              | 1,00     | Numero    |
| Número de Toneladas / hora                      | 1.000,00 | Toneladas |
| Percepción de Eficiencia                        | 77,91    | Numero    |
| Percepción de Infraestructura                   | 72,58    | %         |
| Percepción de Seguridad                         | 84,80    | %         |
| Tiempo Fondeo promedio por motonave             | 7,00     | Horas     |

### 9.2. SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE BARRANQUILLA S.A.

La Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla S.A., es un puerto multipropósito, por donde se movilizan carga general, contenedores, carga granel sólido, carga granel líquido y carga granel carbón. Este puerto esta ubicado en el extremo noroccidental de la ciudad de Barranquilla. En esta sociedad portuaria laboran aproximadamente (120) operadores portuarios, realizando actividades de cargue y descargue marítimo (carga general, granel sólido, granel carbón, granel líquido y contenedores), transporte terrestre, cargue y descargue terrestre, llenado y vaciado de contenedores, estiba



desestiba, tarja, trincado y destrincado, inspección, clasificación, trincado, tarja, pilotaje, amarre y desamarre, servicio de lancha y remolcadores.

Dentro de sus instalaciones, cuenta con el edificio administrativo, oficinas de la DIAN, oficinas de seguridad y oficina de operaciones, basculas de pesajes para la carga, zona de inspección y zona de llenado y vaciado de contenedores.

La infraestructura de la Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla S.A., es la siguiente:



**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:  
GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**



La Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla S.A., es un puerto multipropósito donde se maneja todo tipo de carga como carbón, gránulos sólidos y líquidos, contenedores, café y carga general.

Tiene un muelle de 1.058 m y con un calado autorizado de 36 pies en agua dulce, pero los caudales y sequías del río durante el verano se puede promediar en 30 pies. Adicionalmente se ofrece un muelle de 550 m con calado de 12 pies, para operaciones fluviales.

| MUELLES        | LONGITUD | CALADO |
|----------------|----------|--------|
| Puestos 1 al 4 | 701 Mts  | 30´    |
| Puestos 5 al 6 | 357 Mts  | 30´    |
| Muelle Fluvial | 550 Mts  | 12´    |

Para el granel sólido la Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla posee (9) Bodegas con 27.900 metros cuadrados de área con una capacidad de almacenamiento de 60.000 toneladas, que incluyen dos bodegas mecanizadas con las siguientes características:

Bodega No. 3: Es un silo horizontal con capacidad de 15.000 toneladas de carga puntual. Recibo mecanizado a través de tolvas de piso, transportadoras de arrastre y elevadoras de cangilones. Rata promedio de recibo de 200 toneladas hora.

Bodega No 7: Es un silo horizontal con capacidad puntual de 24.000 toneladas. Ubicada a 14 metros de la línea de atraque de la nave. Tolva de 70 metros cúbicos de capacidad que recibe con descargue directo del barco manipulado por una Grúa Liebherr. Bascula de bache para pesaje automático al descargue. Transportadores

**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:  
GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**



de cadena para distribución del grano en la bodega. Rata promedio de recibo de 400 toneladas hora.

El área disponible en la Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla S.A., para el almacenamiento de la carga es la siguiente:

| AREAS         | MEDIDAS     | OBSERVACIONES      |
|---------------|-------------|--------------------|
| Bodega No. 1  | 6.832 Mts 2 | Carga General      |
| Bodega No. 2  | 2.622 Mts 2 | Carga General-Café |
| Bodega No. 3  | 3.114 Mts 2 | Granel Sólido      |
| Bodega No. 4  | 2.400 Mts 2 | Granel Sólido      |
| Bodega No. 5  | 1.960 Mts 2 | Granel Sólido      |
| Bodega No. 6  | 2.025 Mts 2 | Granel Sólido      |
| Bodega No. 7  | 7.779 Mts 2 | Granel Sólido      |
| Bodega No. 8  | 3.214 Mts 2 | Carga General      |
| Bodega No. 9  | 3.408 Mts 2 | Carga General      |
| Bodega No. 10 | 3.946 Mts 2 | Granel Sólido      |
| Bodega No. 11 | 1.028 Mts 2 | Carga General      |
| Bodega No. 12 | 2.500 Mts 2 | Granel Sólido      |
| Bodega No. 13 | 2.200 Mts 2 | Granel Sólido      |
| Bodega No. 14 | 1.980 Mts 2 | Granel Sólido      |
| Bodega No. 15 | 5.400 Mts 2 | Carga General      |

La Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla posee bodegas inteligentes para el almacenamiento de carga general, equipos y bodega especializada para el manejo de papel, rampa para recepción y despacho de carga terrestre, control de inventarios en línea y servicio de trazabilidad de la carga, básculas internas con capacidad para 5.000 kilos cada una, 9.721 m<sup>2</sup> de patio enmallado, cobertizo para productos peligrosos, 39.400 m<sup>2</sup> de patio para el almacenamiento y 60.000 m<sup>2</sup> como zona de expansión para futuros proyectos

Como terminal Multipropósito, la Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla S.A., ofrece la posibilidad de recibir y almacenar gránulos líquidos como aceite, químicos y otros. Para ello, cuenta con una batería con capacidad de almacenamiento de 2.250 m<sup>3</sup> distribuidos en tres tanques de acero de carbono, con su correspondiente tubería



de recibo, una central de cargue con dos llenadores a carro tanque, sistema eléctrico y sistema contra incendio.

| AREAS       | MEDIDAS       | OBSERVACIONES |
|-------------|---------------|---------------|
| Patio No.1  | 15.246 Mts. 2 | Contenedores  |
| Patio No.2  | 15.214 Mts. 2 | Contenedores  |
| Patio No.3  | 1.305 Mts. 2  | Contenedores  |
| Patio No.4  | 2.600 Mts. 2  | Carga General |
| Patio No.5  | 3.856 Mts. 2  | Contenedores  |
| Patio No.6  | 26.800 Mts. 2 | Carbón        |
| Patio No.7  | 5.203 Mts. 2  | Carga General |
| Patio No.8  | 13.543 Mts. 2 | Contenedores  |
| Patio No.9  | 6.122 Mts. 2  | Contenedores  |
| Patio No.10 | 3.685 Mts. 2  | Contenedores  |
| Patio No.11 | 11.883 Mts. 2 | Contenedores  |
| Patio No.12 | 6.074 Mts. 2  | Contenedores  |
| Patio No.13 | 8.948 Mts. 2  | Contenedores  |
| Patio No.14 | 6.258 Mts. 2  | Contenedores  |

La S.P.R.B. ofrece un manejo y tarifas integrales para el carbón, que incluyen servicios de pesaje, descargue en patio, manejo interno, transporte y servicio de cargue con ratas de 9.000 toneladas / día. Ofrecemos a nuestros clientes controles sobre el servicio terrestre y de inventarios, para todo tipo de granulometrías de carbón: Coque, Metalúrgico y Térmico.

El muelle de carbón cuenta con 57.378 m2 distribuidos de la siguiente manera:

Muelle para cargue directo con 30 pies de calado autorizado.

Área para almacenamiento de 57.378m2 con capacidad de 120.000 toneladas

La Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla S.A., para el servicio de todos sus usuarios tiene a disposición la siguiente maquinaria y equipos



| EQUIPO                              | CAPACIDAD       | CANTIDAD |
|-------------------------------------|-----------------|----------|
| Grúa de tierra                      | 104 toneladas   | 2        |
| Grúa de tierra                      | 64 Toneladas    | 1        |
| Straddle Carrier                    | 30 Toneladas    | 2        |
| Cucharas                            | 28 Toneladas    | 1        |
| Cucharas                            | 25 Toneladas    | 1        |
| Cucharas                            | 10 Toneladas    | 1        |
| Cargadores                          | 7 Toneladas     | 2        |
| Succión para gráneles               | 280 ton s/ hora | 1        |
| Transportador para llenado a granel |                 | 1        |

| DRAGAS           |   |
|------------------|---|
| La Arenosa       | 1 |
| Virgen del Rocío | 1 |

Veamos algunas imágenes de operaciones en la Sociedad Portuaria de Barranquilla S.A.

En la primera imagen se observa el descargue de granel solido, con grúas del buque, grúa de tierra y succión a bodega. Para el granel solido (maíz, trigo, cebada, etc.), como veíamos en la logística de los puertos es posible utilizar los tres tipos de elementos de descargue, y con mayor razón en los puertos multipropósito.





En la segunda imagen se observa el cargue y descargue de contenedores con una grúa de tierra. En la tercera imagen el descargue de carga general en los patios

En la cuarta imagen se observa el descargue de granel solido, ingresando a la bodega por los ductos de succión.



En los patios no se cuenta con grúas RTG, pero ya se instalaron las grúas Traddle Carrier, que trabajan de la misma manera.

También cuenta con los elevadores para el cargue y descargue de mercancía general como se muestra en la primera y tercera imagen.

La segunda imagen que se muestra tenemos carbón almacenado en los patios, el cual ingresa por camiones, es manipulado con cargadores y es cargado con cucharas y grúas de tierra y grúas del buque.



### 9.2.1. INDICADORES DE DESEMPEÑO

| SOCEIADA PORTUARIA DE BARRANQUILLA  | PROMEDIO | UNIDAD    |
|-------------------------------------|----------|-----------|
| Aprovechamiento de Bodegas          | 84,33    | %         |
| Aprovechamiento de Patios           | 58,00    | %         |
| Eficiencia Operacional              | 64,75    | %         |
| Número de Contenedores / hora       | 20,50    | Numero    |
| Número de Reclamos                  | 90,00    | Numero    |
| Número de Toneladas / hora          | 292,17   | Toneladas |
| Percepción de Eficiencia            | 0,00     | Numero    |
| Percepción de Infraestructura       | 0,00     | %         |
| Percepción de Seguridad             | 0,00     | %         |
| Tiempo Fondeo promedio por motonave | 2,75     | Horas     |

### 9.2. SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE CARTAGENA S.A.

La Sociedad Portuaria Regional de Santa Cartagena S.A., es uno de los puertos más grandes de Colombia y actualmente se muestra como un autentico centro logístico que une el Caribe con todo el mundo, a través de conexiones con más de 288 puertos en 80 países, servicios con las principales navieras, con capacidad para atender barcos de 5.000 TEUs y capacidad para movilizar 1'200.000 TEUs. Situada en el barrio de Manga, la sociedad portuaria ofrece sus servicios de carga, inspección, movimiento de contenedores para importación y exportación su Terminal de cruceros esta equipada para dar acceso a grandes cruceros y atender a los visitantes de diferentes lugares del mundo. Por lo tanto, es un puerto especializado en el manejo de contenedores, y por ella también se descarga carga general (vehículos) y se realiza transporte de pasajeros. En esta sociedad portuaria laboran aproximadamente (110) operadores portuarios, realizando actividades de cargue y descargue marítimo de contenedores, transporte terrestre, cargue y descargue terrestre, llenado y vaciado de contenedores, estiba, desestiba, trincado, destrincado, inspección, clasificación, trincado, tarja, pilotaje, amarre y desamarre de buques, servicio de lancha y remolcadores.

Dentro de sus instalaciones, como todas las demás sociedades portuarias regionales de servicio publico cuenta con el edificio administrativo, oficinas de la DIAN, oficinas de seguridad y oficina de operaciones, basculas de pesajes para la carga, zona de inspección y zona de llenado y vaciado de contenedores.

**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:  
GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**

54



La infraestructura de la Sociedad Portuaria Regional de Cartagena S.A., es la siguiente:



La Sociedad Portuaria Regional de Cartagena S.A., no obstante ser un puerto especializado en el manejo de contenedores por ser la ciudad de Cartagena una ciudad turística visitada por extranjeros, ha dispuesto un muelle para cruceros, los cuales descargan pasajeros que visitan la ciudad. También, en la punta de los espigones por medio de los buques Ro – Ro, descarga automóviles. Aunque en general todos los muelles son especializados para el manejo de contenedores, solo uno de ellos tiene la infraestructura conformada por (4) grúas pórticos, y los demás manejan contenedores con las grúas de tierra móvil.

| MUELLE | LONGITUD | CALADO (PIES) |
|--------|----------|---------------|
| No. 1  | 200 Mts  | 19'           |
| No. 2  | 202 Mts  | 35'           |
| No. 3  | 182 Mts  | 35'           |
| No. 4  | 130 Mts  | 28'           |
| No. 5  | 202 Mts  | 38'           |
| No. 6  | 182 Mts  | 38'           |
| No. 6  | 270 Mts  | 43'           |
| No. 7  | 268 Mts  | 43'           |



El área disponible en la Sociedad Portuaria Regional de Cartagena S.A., para el almacenamiento de la carga es la siguiente:

| AREAS         | MEDIDAS     | OBSERVACIONES     |
|---------------|-------------|-------------------|
| Bodega No. 1  | 8.244 Mts 2 | Carga General     |
| Bodega No. 2  | 7.110 Mts 2 | Café              |
| Bodega No. 2A | 1.652 Mts 2 | General           |
| Bodega No. 3  | 7.430 Mts 2 | Café              |
| Bodega No. 4  | 2.225 Mts 2 | General           |
| Bodega No. 7  | 2.052 Mts 2 | General- Químicos |
| Bodega No. 7  | 2.052 Mts 2 | General- Químicos |

| AREAS      | MEDIDAS       | OBSERVACIONES |
|------------|---------------|---------------|
| Patio No.1 | 15.246 Mts. 2 | Contenedores  |
| Patio No.2 | 15.214 Mts. 2 | Contenedores  |
| Patio No.3 | 1.305 Mts. 2  | Contenedores  |
| Patio No.4 | 2.600 Mts. 2  | Carga general |
| Patio No.5 | 3.856 Mts. 2  | Contenedores  |

La Sociedad Portuaria Regional de Cartagena S.A., para el servicio de todos sus usuarios tiene a disposición la siguiente maquinaria y equipos.



| EQUIPO                               | CAPACIDAD     | CANTIDAD |
|--------------------------------------|---------------|----------|
| Grúa Pórtico                         | 70 toneladas  | 2        |
| Grúa Pórtico                         | 57 toneladas  | 2        |
| Grúa de tierra                       | 100 toneladas | 2        |
| Trastainer ( transportadores y RTG ) | 40 Toneladas  | 21       |
| Reach Steakers                       | 45 Toneladas  | 14       |
| Elevador de Contenedores vacios      | 9 Toneladas   | 3        |
| Transtainer o RTG                    | 35 Toneladas  | 62       |
| Plataformas de 45´                   | 45 Toneladas  | 20       |
| Plataformas de 40´                   | 50 Toneladas  | 34       |
| Plataformas de 40´                   | 60 Toneladas  | 13       |
| Montacargas                          | 7 Toneladas   | 1        |
| Montacargas Diesel y Eléctricos      | 3 Toneladas   | 11       |
| Plataforma Aérea                     |               |          |
| Llenadoras de café a granel          |               |          |
| Puente Grúa para manejo de vidrio    | 3 Toneladas   | 1        |

Veamos algunas imágenes de operaciones en la Sociedad Portuaria de Cartagena S.A.



En la primera imagen se observa el cargue y descargue de contenedores por medio de grúas pórticos desde un buque portacontenedores.



La segunda imagen muestra como se realiza el cargue y descargue de contenedores por medio de la grúa pórtico desde y hacia un camión.

En la tercera imagen se observa el patio de contenedores de la Sociedad Portuaria Regional de Cartagena S.A., con dos grúas RTG desplazándose a lo largo del patio y manipulando contenedores.

En las siguientes tres imágenes de operaciones se observan las siguientes operaciones:



En la primera la grúa móvil de tierra descargando y cargando contenedores de un buque portacontenedores, el cual no se encuentra atracado en el muelle de las grúas pórticos.

En la segunda imagen se puede observar frente a la bodega de exportación y en la zona de llenado y vaciado de contenedores, un elevador de 2.5 toneladas realizando el llenado de un contenedor con carga general paletizada.

En la tercera y última imagen, se observa un elevador de 2.5 toneladas organizando la carga en una bodega.

### 9.2.3. INDICADORES DE DESEMPEÑO



| <b>SOCIEDAD PORTUARIA DE CARTAGENA</b> | <b>PROMEDIO</b> | <b>UNIDAD</b> |
|--|-----------------|---------------|
| Aprovechamiento de Bodegas             | 36,02           | %             |
| Aprovechamiento de Patios              | 26,92           | %             |
| Eficiencia Operacional                 | 3,74            | %             |
| Número de Contenedores / hora          | 75              | Numero        |
| Número de Reclamos                     | 86,00           | Numero        |
| Número de Toneladas / hora             | 939,05          | Toneladas     |
| Percepción de Eficiencia               | 90,00           | Numero        |
| Percepción de Infraestructura          | 94,00           | %             |
| Percepción de Seguridad                | 91,75           | %             |
| Tiempo Fondeo promedio por motonave    | 1,38            | Horas         |

### 9.3. SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE BUENAVENTURA S.A.

La Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A., es un puerto multipropósito, por donde se movilizan carga general, contenedores, carga granel sólido y carga granel líquido.

Este puerto está ubicado en el departamento del Valle del Cauca, costa pacífica de colombiana, es el puerto más importante del pacífico y de Colombia por el volumen de carga que maneja. Es uno de los puertos del continente americano más cercanos al Lejano Oriente. En esta sociedad portuaria laboran aproximadamente (200) operadores portuarios, realizando actividades de cargue y descargue marítimo (carga general, granel sólido, granel carbón, granel líquido y contenedores), transporte terrestre, cargue y descargue terrestre, llenado y vaciado de contenedores, estiba, desestiba, trincado, destrincado, inspección, clasificación, trincado, tarja, pilotaje, amarre y desamarre, servicio de lancha y remolcadores.

Dentro de sus instalaciones, como todas las demás sociedades portuarias regionales de servicio público cuenta con el edificio administrativo, oficinas de la DIAN, oficinas de seguridad y oficina de operaciones, basculas de pesajes para la carga, zona de inspección y zona de llenado y vaciado de contenedores.

La infraestructura de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A., es la siguiente:



La Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A., es un puerto multipropósito, por donde se maneja todo tipo de carga, pero tiene algunos muelles especializados, como los muelles 5, 6, 7, y 8 por donde se realiza el cargue y descargue de contenedores con grúas pórticos y los muelles 9, 10, 11 y 12 por donde se maneja granel sólido y el muelle 14 por donde se maneja granel líquido.

**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:  
GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**

60



| MUELLE       | LONGITUD  | CALADO ( PIES) |
|--------------|-----------|----------------|
| No. 2 al 12  | 1.254 Mts | 31'            |
| No. 10 al 12 | 525 Mts   | 25'            |
| No. 13       | 1200 Mts  | 30'            |
| No. 14       | 101 Mts   | 30'            |

El área disponible en la Sociedad Portuaria Buenaventura S.A., para el almacenamiento de la carga es la siguiente:

| AREAS              | MEDIDAS    | OBSERVACIONES |
|--------------------|------------|---------------|
| Bodega 1           | 4.192 Mt2  | Carga General |
| Bodega 2           | 9.560 Mt2  | Carga General |
| Bodega 3           | 7.383 Mt2  | Carga General |
| Bodega 4           | 5.363 Mt2  | Carga General |
| Bodega 5           | 5.392 Mt2  | Carga General |
| Bodega 6           | 6.712 Mt2  | Carga General |
| Bodega 7           | 6.728 Mt2  | Carga General |
| Bodega 8           | 5.515 Mt2  | Granel Sólido |
| Bodega 9           | 6.300 Mt2  | Carga General |
| Bodega 10          | 10.630 Mt2 | Carga General |
| Bodega 12          | 7.687 Mt2  | Carga General |
| Patio 1, 2,3,4,Y 5 | 24.000 Mt2 | Contenedores  |
| Patio 6            | 30.000 Mt2 | Contenedores  |
| Patio 7 y 8        | 4.200 Mt2  | Granel Sólido |
| Cobertizos         | 30.235 Mt2 | Carga General |

En la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A., un gran número de operadores portuarios cuenta con equipos para realizar las operaciones de cargue y descargue, sin embargo la sociedad portuaria también tiene a disposición y servicio de todos sus usuarios la siguiente maquinaria y equipos.

**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:  
GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**

61



| <b>EQUIPO</b>         | <b>CAPACIDAD</b>     | <b>CANTIDAD</b> |
|-----------------------|----------------------|-----------------|
| Grúa pórtico          | 50 Toneladas         | 2               |
| Grúa pórtico          | 60 Toneladas         | 2               |
| Grúa de tierra        | 100 Toneladas        | 2               |
| Grúa de tierra        | 104 Toneladas        | 1               |
| Grúas RTG             | 60 Toneladas         | 16              |
| Reach Steakers        | 40 Toneladas         | 10              |
| Reach Steakers        | 30 Toneladas         | 6               |
| Succión para gráneles | 700 toneladas/hora   | 1               |
| Succión para graneles | 300 toneladas/hora   | 2               |
| Succión para graneles | 220 toneladas/hora   | 1               |
| Bombas para líquidos  | 5.500 Toneladas/hora | 14              |

Veamos algunas imágenes de operaciones en la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A.

En la primera imagen se observa el cargue y descargue de contenedores por medio de grúas pórticos, el cual se está realizando sobre el muelle especializado en contenedores.

En la segunda imagen se observan dos (2) grúas RTG desplazándose por el patio de contenedores.



En tercera imagen se observa una grúa móvil realizando cargue y descargue de contenedores sobre el muelle multipropósitos del puerto.



En las siguientes imágenes se observa:



Un elevador de alcance o Reach Steacker, movilizando un contenedor hacia la zona de llenado y vaciado de contenedores.

En la segunda imagen vemos un elevador de (3) toneladas realizando el cargue de carga general en un camión.

En la tercera imagen se observa un camión en el patio de contenedores, esperando que la grúa RTG le descargue el contenedor.

En la cuarta imagen se observa en el muelle multipropósito el cargue de carga general por medio de las grúas del un buque.

En las siguientes imágenes observamos como se realiza el descargue de atados de láminas en los patios con elevadores de (7) toneladas. El cargue de hidrocarburos de un buque tanquero en el muelle de granel liquido y por ultimo el almacenamiento de gráneles sólidos en la bodega de graneles sólidos.





### 9.3.3. INDICADORES DE DESEMPEÑO

| SOCIEDAD PORTUARIA DE BUENAVENTURA  | PROMEDIO | UNIDAD    |
|-------------------------------------|----------|-----------|
| Aprovechamiento de Bodegas          | 45,00    | %         |
| Aprovechamiento de Patios           | 68,00    | %         |
| Eficiencia Operacional              | 60,00    | %         |
| Número de Contenedores / hora       | 22,22    | Numero    |
| Número de Reclamos                  | 92,00    | Numero    |
| Número de Toneladas / hora          | 132,04   | Toneladas |
| Percepción de Eficiencia            | 68,00    | Numero    |
| Percepción de Infraestructura       | 75,00    | %         |
| Percepción de Seguridad             | 75,00    | %         |
| Tiempo Fondeo promedio por motonave | 3,56     | Horas     |

### 9.4. SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE TUMACO S.A.

La Sociedad Portuaria Regional de Tumaco S.A., es un pequeño puerto multipropósito, por donde se movilizan carga general, y carga granel líquido (aceites comestibles).

Este puerto está ubicado en el departamento de Nariño, municipio de Tumaco costa pacífica de colombiana, en límites con el Ecuador y es el segundo puerto del pacífico.

En esta sociedad portuaria laboran tres (3) operadores portuarios, pero en el manejo de la carga solamente un operador portuario realizando actividades de cargue y descargue marítimo (carga general y granel líquido), transporte terrestre, cargue y descargue terrestre, llenado y vaciado de contenedores, estiba, desestiba, trincado, destrincado, inspección, clasificación. En pilotaje, amarre y desamarre, servicio de lancha y remolcadores labora otro operador portuario del puerto.

Dentro de sus instalaciones, como todas las demás sociedades portuarias regionales de servicio público cuenta con el edificio administrativo, oficinas de la DIAN, oficinas de seguridad y oficina de operaciones, basculas de pesajes para la carga, zona de inspección y zona paletizado de la carga.



La infraestructura de la Sociedad Portuaria Regional de Tumaco S.A., es la que se muestra en la panorámica siguiente:



La Sociedad Portuaria Regional de Tumaco S.A., es un puerto multipropósito, pero tiene un muelle especializado en el cargue de granel líquido (aceites comestibles) y un muelle para carga general, por esta sociedad portuaria no se manejan contenedores.

| MUELLE        | LONGITUD | CALADO ( PIES) |
|---------------|----------|----------------|
| Puestos 1 y 2 | 308 Mts  | 28'            |

El área disponible en la Sociedad Portuaria Buenaventura S.A., para el almacenamiento de la carga es la siguiente:

| AREAS      | MEDIDAS   | OBSERVACIONES |
|------------|-----------|---------------|
| Bodega 1   | 912 Mt2   | Carga General |
| Bodega 2   | 912 Mt2   | Carga General |
| Patio      | 5.500 Mt2 | Carga General |
| Cobertizos | 2.871 Mt2 | Carga General |

**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:**  
**GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**



La Sociedad Portuaria Regional de Tumaco S.A., para el servicio de todos sus usuarios tiene a disposición la siguiente maquinaria y equipos.

| EQUIPO            | CAPACIDAD       | CANTIDAD |
|-------------------|-----------------|----------|
| Tanques           | 6.000 Toneladas | 2        |
| Sistema de bombeo |                 | 1        |

Veamos algunas imágenes de operaciones en la Sociedad Portuaria Regional de Tumaco S.A.



En la primera imagen se observa el cargue de carga general (tambores), el cual es cargado por las grúas del buque, y en la segunda imagen vemos el almacén de carga general.

#### 9.4.3. INDICADORES DE DESEMPEÑO

| SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL DE TUMACO |       |           |
|---------------------------------------|-------|-----------|
| Aprovechamiento de Bodegas            | 33,37 | %         |
| Aprovechamiento de Patios             | 0,01  | %         |
| Eficiencia Operacional                | 15,29 | %         |
| Número de Contenedores / hora         | 0,00  | Numero    |
| Número de Reclamos                    | 1,00  | Numero    |
| Número de Toneladas / hora            | 7,79  | Toneladas |

**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:  
GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**



|                                     |        |        |
|-------------------------------------|--------|--------|
| Percepción de Eficiencia            | 100,00 | Numero |
| Percepción de Infraestructura       | 99,19  | %      |
| Percepción de Seguridad             | 100,00 | %      |
| Tiempo Fondeo promedio por motonave | 15,41  | Horas  |

## 10. CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL

El documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social - Conpes 3527 de 2008, denominado “Política Nacional de Competitividad y Productividad”, propone quince planes de acción para desarrollar la Política Nacional de Competitividad propuesta en el marco del Sistema Nacional de Competitividad, uno de dichos planes el de Infraestructura de Logística y Transporte.

La estrategia de competitividad incluida en este componente busca solucionar las deficiencias identificadas en la financiación de proyectos de infraestructura y en la regulación y la normatividad asociadas al transporte de carga, la infraestructura y la logística. Así mismo, plantea la institucionalidad requerida para la priorización de proyectos estratégicos de infraestructura y logística para la competitividad. Esta estrategia fue concertada entre el Ministerio de Transporte, el Departamento Nacional de Planeación y el Consejo Privado de Competitividad.

Las cinco (5) estrategias y los objetivos que complementan cada un de ellas son:

### 1. Financiación privada en infraestructura.

- Atraer mayor inversión privada para la financiación de proyectos de infraestructura.
- Optimizar los aportes estatales teniendo en cuenta la maximización de beneficios económicos, ambientales y sociales en la zona de influencia de cada proyecto.

**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:  
GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**

67



- Fortalecer al INCO técnica y financieramente.
2. **Regulación del transporte de carga.** Promover sistemas eficientes de prestación de servicios de transporte de carga.
  3. **Fortalecimiento del marco regulatorio de la infraestructura.** Elaborar un marco legal y regulatorio claro y preciso que proporcione seguridad jurídica, técnica y financiera a los inversionistas privados y al estado, y proteja y promueva la competencia.
  4. **Política Nacional de Logística.** Proporcionar lineamientos generales de la política de infraestructura del transporte y logística que garanticen que las acciones relacionadas con los corredores de comercio exterior respondan a una visión de mediano y largo plazo, y a un ejercicio explícito de planeación como parte de una política de Estado más que de gobierno.
  5. **Priorización de proyectos estratégicos de infraestructura y logística para la competitividad.** Fortalecer la institucionalidad encargada de la logística y la infraestructura del transporte en los corredores de comercio exterior, para que se garantice eficiencia en el proceso, coordinación entre los agentes y la integralidad de las acciones.

Dentro de las recomendaciones que se establecen al conpes, se encuentra:

- Solicitar al Ministerio de Transporte y al DNP, dentro de los siete (7) meses siguientes a la aprobación de este documento, la elaboración y presentación al Conpes del documento con la Política Nacional Logística.

**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:  
GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**

68



Elaborado entonces el documento Conpes 3547 de 2008 “Política Nacional Logística”, que contiene las estrategias para el desarrollo del sistema logístico nacional y su apoyo efectivo al incremento de competitividad y productividad definida en el Documento Conpes 3527 Política Nacional de Competitividad y Productividad.

Este documento se enfoca en la facilitación de la logística del transporte de mercancías y la distribución física del intercambio comercial de bienes.

El Gobierno Nacional ha constituido una institucionalidad para apoyar e impulsar iniciativas en búsqueda del aumento de la productividad y competitividad en el país.

Con el Decreto 2828 de 2006 y el Conpes 3439 de 2006 se establecieron los parámetros para la organización del Sistema Nacional de Competitividad (SNC)

La logística y el transporte se definieron como uno de los ejes de apoyo dentro del SNC, dado su rol fundamental en el proceso de intercambio comercial, para lo cual se conformó el Comité para la Facilitación de la Logística del Comercio y el Transporte – Comifal.

Por otro lado, la Política Nacional Logística busca articular iniciativas de facilitación del comercio y del transporte, las cuales se encuentran contenidas en documentos de política tales como el Documento Conpes 3469 de 2007, que define los lineamientos para el control de la mercancía buscando el fortalecimiento e implementación de inspección simultánea en puertos, aeropuertos y pasos de frontera; y en el Documento Conpes 3489 de 2007, en donde se establece la Política Nacional de Transporte Público Automotor de Carga orientada al fortalecimiento subsectorial y a su inserción en la cadena de abastecimiento como eslabón estratégico para el desarrollo económico del país.

En Colombia, los corredores logísticos que unen los principales centros de producción con los de consumo interno y/o con los nodos de transferencia de comercio exterior (puertos, aeropuertos y pasos de frontera), y por donde se

***SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:***  
***GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS***

69



distribuye actualmente la gran mayoría de la carga tanto de comercio exterior como interno, están estrechamente relacionados con el patrón de desarrollo vial, aunque incluyen los diferentes modos de transporte.

Por lo tanto, es necesario la implementación de plataformas de distribución con el fin de estructurar de forma racional y óptima la cadena de abastecimiento de las empresas y organizar el transporte en las condiciones óptimas para los operadores, la movilidad y el territorio, estableciendo las zonas de actividades logísticas portuarias (ZAL); los puertos secos y las zonas logísticas multimodales.

En su diagnóstico establece que en el Índice de desempeño logístico – LPI, Colombia ocupa 82 de una muestra de 150 países, siendo el penúltimo en Suramérica y que este índice se encuentra por debajo del promedio suramericano y latinoamericano. Por lo que define como problemática central que el Sistema Logístico Nacional dificulta la inserción, en términos de eficiencia, eficacia y oportunidad, de productos nacionales en mercados locales e internacionales, afectando la productividad y competitividad del país y establece como ejes problemáticos: La debilidad institucional; la ausencia o dispersión de información; las deficiencias en la infraestructura del transporte; la multiplicidad de procesos del comercio exterior; el limitado uso y aprovechamiento de las tecnologías de información y las comunicaciones y las deficiencias en la provisión y uso de servicios logísticos y de transporte.

Dadas las características del Sistema Logístico Nacional, la logística es un tema de índole transversal que involucra al sector transporte, al comercio y desarrollo empresarial, a las tecnologías de la información y las comunicaciones, y al control de la mercancía y facilitación del comercio, entre otros; y por ende a las entidades que representan y velan por cada uno de dichos intereses. Así mismo, involucra al sector privado, representado en los productores, distribuidores, prestadores de servicios



logísticos y de transporte, y cada uno de los actores involucrados en el intercambio de mercancías.

De acuerdo con el Reporte de Competitividad Global 2007 del Foro Económico Mundial, se encuentran notables desventajas competitivas en la calidad de la infraestructura colombiana, así mismo la provisión de infraestructura es percibida como uno de los factores más desfavorables a la hora de realizar negocios en el país.

Con el objeto de optimizar la provisión de infraestructura, así como el desarrollo del sector logístico y su articulación con las políticas de desarrollo territorial, el Gobierno Nacional desarrollará las siguientes acciones de promoción para el desarrollo de infraestructura Logística Especializada

El desarrollo de proyectos de infraestructura de transporte, estará apoyado en la promoción de un sistema de plataformas logísticas que articule y aglomere la oferta de infraestructura y servicios, con el objetivo de generar proyectos de impacto para el comercio exterior y para la distribución de mercancías de producción y consumo, así como promover y potenciar el uso de la infraestructura instalada.

Como resultado del anterior análisis de necesidades logísticas se recomienda una red de veinte plataformas logísticas con potencialidades para ser desarrolladas, en donde se caracteriza la funcionalidad de cada punto identificado, tal y como se muestra a continuación:

### **10.1. PLATAFORMAS LOGÍSTICAS**

- Área logística de distribución urbana en Bogotá
- Área logística de distribución urbana en Medellín
- Área logística de apoyo en frontera de Cúcuta
- Centro de Carga Aérea de Bogotá



- Centro de Carga Aérea de Medellín
- Zona de Actividad Logística Portuaria (ZAL) de Cartagena
- Puerto Seco de Buga
- Área logística de distribución urbana de Cali
- Área logística de apoyo en frontera de Ipiales
- Área logística de consolidación de cargas en Manizales
- Centro de Carga Aérea de Barranquilla
- Zona de Actividad Logística Portuaria (ZAL) de Buenaventura
- Zona de Actividad Logística Portuaria (ZAL) de Barranquilla
- Plataforma Multimodal de Barrancabermeja
- Área logística de distribución urbana de Bucaramanga
- Área logística de apoyo en frontera de Maicao
- Área logística de consolidación de cargas en Montería
- Zona de Actividad Logística Portuaria (ZAL) de Santa Marta
- Zona de Actividad Logística Portuaria (ZAL) de Turbo
- Plataforma Multimodal de Puerto Berrio

Se recomienda en este documento de Política Nacional Logística:

1. Aprobar los lineamientos de política establecidos en este documento para optimizar el funcionamiento del Sistema Logístico Nacional.
2. Solicitar al Departamento Nacional de Planeación en coordinación con la Alta Consejería para la Competitividad y las Regiones, coordinar la formulación de un plan de acción conducente al fortalecimiento y óptimo funcionamiento del Comité para la Facilitación de la Logística del Comercio y el Transporte – Comifal, así como su presentación para aprobación de la Comisión Nacional de Competitividad en un término no superior a tres (3) meses a partir de la expedición del presente documento.



3. Solicitar al Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, en coordinación con el Comité para la Facilitación de la Logística del Comercio y el Transporte – Comifal y en un término no superior a un (1) año a partir de la expedición del presente documento, adoptar una metodología propia para la recolección periódica de información específica en logística; y producción y publicación de indicadores de desempeño logístico en el país.
4. Solicitar al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, al Ministerio de Transporte, en coordinación con el Ministerio de Hacienda Crédito Público y al Departamento Nacional de Planeación, que en un término no superior a seis (6) meses a partir de la expedición de este documento, expidan las normas necesarias para el desarrollo de la figura de plataformas logísticas dentro del régimen de Zonas Francas Permanentes o Permanentes Especiales.
5. Solicitar al Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Infraestructura y Energía Sostenible, que en coordinación con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Ministerio de Transporte y posibles socios estratégicos del orden nacional, regional o municipal, y en un término no superior a un (1) año, desarrolle los estudios técnicos y de factibilidad conducentes a la promoción del desarrollo de por lo menos dos (2) plataformas logísticas en ubicaciones específicas.
6. Solicitar al Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, en coordinación con el Ministerio de Transporte y el Departamento Nacional de Planeación, y en un término no superior a un (1) año, desarrollar las disposiciones normativas requeridas para efectos de promover un adecuado desarrollo de las actividades logísticas en municipios del país, garantizando su debida articulación con las políticas de desarrollo territorial.
7. Solicitar al Departamento Nacional de Planeación, en coordinación con el Ministerio de Transporte y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y en un término no superior a un (1) año, la formulación y divulgación de manuales metodológicos que orienten a los organismos territoriales en como incluir proyectos de infraestructura logística especializada y de infraestructura de transporte de orden nacional, dentro de sus políticas de desarrollo territorial.
8. Solicitar al Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Infraestructura y Energía Sostenible, en un término no superior a nueve (9) meses a partir de la expedición del presente documento, la formulación y divulgación de una

**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:  
GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**

73



metodología que oriente a los entes municipales en la formulación de planes logísticos urbanos para la gestión de carga y su articulación con los Planes de Movilidad Sostenible.

9. Solicitar al Ministerio de Transporte, que en un término no superior a tres (3) meses a partir de la expedición del presente documento, identifique las necesidades presupuestales para la construcción y/o mejoramiento de los pasos de frontera de Paraguachón, Cúcuta, Ipiales y San Miguel, en coordinación con las entidades que desarrollan labores de control y servicio en estas áreas.
10. Solicitar al Ministerio de Transporte, que presente ante el Conpes el Plan de Expansión Portuaria en un término no superior a un (1) mes, de acuerdo con lo establecido en la Ley 1° de 1991 y las recomendaciones del Documento Conpes 3540 de 2008.
11. Solicitar al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo continuar con el liderazgo y coordinación en la implementación de la inspección física simultánea de mercancías con el apoyo de las entidades de control, Ministerio de Transporte, Superintendencia de Puertos y Transporte y la Aeronáutica Civil y en un término no superior a seis (6) meses, hacer seguimiento a la operatividad del proceso en los nodos de transferencia donde se haya implementado este procedimiento y hacer los ajustes al Manual de Procedimientos cuando a ello haya lugar.
12. Solicitar al Ministerio de Transporte con el apoyo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, la DIAN y la Policía Antinarcoóticos, en un término no superior a seis (6) meses a partir de la expedición del presente documento, la evaluación, recomendación y plan de acción para la aplicación de sistemas tecnológicos de inspección no intrusiva en los nodos de transferencia de comercio exterior, en concordancia con los requerimientos técnicos mínimos necesarios para las autoridades de control de la carga.
13. Solicitar al Ministerio de Transporte en coordinación con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, la Superintendencia de Puertos y Transporte, la Aeronáutica Civil, con el apoyo de las entidades que intervienen en los procesos de control de la mercancía, y en un término no superior a seis (6) meses, presentar a los concesionarios los requerimientos de infraestructura de las zonas de inspección.



Libertad y Orden

14. Solicitar al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo en coordinación con la DIAN, el ICA, el INVIMA y la Policía Antinarcóticos, en un término no superior a tres (3) meses, evaluar y presentar al Gobierno Nacional las necesidades de personal de las entidades de control en los nodos de transferencia, con el propósito de homologar y adecuar el horario de atención del servicio prestado por las entidades gubernamentales.
15. Solicitar a la DIAN, continuar con el desarrollo y puesta en vigencia de un nuevo Código Aduanero, en un plazo no mayor a nueve (9) meses, de acuerdo con los compromisos adquiridos en el marco de la Comunidad Andina de Naciones – CAN.
16. Solicitar a Colciencias, que en un término no superior a seis (6) meses, evalúe la aplicabilidad o posible incorporación de procesos de innovación, investigación y desarrollo tecnológico en temas específicos de logística, dentro de las líneas de investigación susceptibles de ser financiadas dentro de los programas de dicha entidad, así como la posibilidad de crear una línea específica de financiación para el tema.
17. Solicitar al Departamento Nacional de Planeación, en coordinación con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y el Ministerio de Comunicaciones, que en un término no superior a un (1) año, diseñen un plan de acción para la coordinación e implementación de las medidas para la vinculación de las TIC's en la logística.
18. Solicitar al Ministerio de Transporte presentar ante la Comisión Nacional de Competitividad, en un término no superior a dos (2) meses, el avance de las acciones desarrolladas para el cumplimiento de los objetivos propuestos en la Política Nacional de Transporte Público Automotor de Carga.
19. Solicitar al Comité para la Facilitación de la Logística del Comercio y el Transporte – Comifal que en un término no superior a seis (6) meses, coordine la formulación de un Plan Nacional de Capacitación en Gestión de la Cadena de Abastecimiento enfocados a formación gerencial, profesional, técnica y operativa.
20. Solicitar al Comité para la Facilitación de la Logística del Comercio y el Transporte – Comifal en coordinación con las entidades gubernamentales que conforman el Sistema Logístico Nacional que evalúen y definan en un término no superior a seis (6) meses, una propuesta de los indicadores de desempeño

**SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE:**  
**GARANTES DEL TRANSPORTE, PARA EL PROGRESO DEL PAIS**

75



logístico de acuerdo a su competencia. Así mismo, deberá promover el desarrollo de iniciativas públicas y privadas orientadas a la facilitación del comercio, el transporte y la logística, a través de la caracterización de oferta y demanda de servicios logísticos y la determinación de necesidades de servicios de valor agregado.



## **8. CONCLUSIONES**

La importancia de un puerto en el comercio de un país y el comercio internacional, se determina mediante el grado de movilización de la carga. El potencial de tráfico de un puerto depende, entre otros, de su ubicación estratégica, de sus condiciones naturales, de su proximidad a las rutas de comercio internacional y de un equilibrado balance interno de carga de salida y de entrada al mismo. Por su parte, la eficiencia de un puerto está relacionada con la interacción de tres factores: 1) la infraestructura 2) equipos y 3) logística de operaciones

En este sentido la logística portuaria o infraestructura utilizada por un puerto para el atraque de buques, cargue y descargue, almacenamiento, transporte y distribución de la mercancía es fundamental para la eficiencia y competitividad de un puerto.

La logística portuaria es esencial para el logro del máximo de eficiencia y efectividad, lo cual teóricamente se puede resumir así: en términos de eficiencia porque entre menos tiempo permanezca un producto en cada una de las etapas de una cadena logística menores costos se agregarán al valor final del producto y se abastecerá el mercado con mayor rapidez y en términos de efectividad porque menores gastos se pueden traducir en mayores utilidades operacionales.

El mejoramiento de la infraestructura portuaria, su eficiencia en procedimientos y los costos asociados con la operación de la carga, han sido identificados como importantes para el crecimiento de la economía nacional, al ser parte fundamental de la estrategia de inserción de productos colombianos en los mercados internacionales.

Por ello, las acciones planteadas para el aumento de la competitividad de los puertos se basan en propiciar la prestación de servicios eficientes con un alto nivel de calidad, en el aumento de la capacidad portuaria de uso público, y en fomentar la competencia en los servicios portuarios, mediante el mejoramiento de la infraestructura, mejores equipos y logística para las operaciones.

En la eficiencia portuaria el nivel de infraestructura ejerce una influencia positiva.

Una mejora del 50% en la eficiencia de un puerto reduce los costos de transporte aproximadamente en un 12%, esto sucede porque tener puertos ineficientes incrementa los costos de manejo de carga, los cuales hacen parte de los costos de transporte.



Los puertos son un eslabón importante en la cadena logística, y su nivel de eficiencia afecta la competitividad de los productos de un país en los mercados internacionales. Lo anterior implica que para mantener la competitividad en los mercados, los países deben trabajar en los factores que afectan la eficiencia de sus puertos y realizar comparaciones continuas del grado de eficiencia entre sus puertos y los puertos de otras regiones.

Cada una de las empresas que intervienen en la logística internacional, soportando el transporte y manejo de la carga, desde el punto de origen hasta el punto de destino son conocidos como operadores logísticos. Estos operadores han evolucionado ajustándose a los requerimientos de los mercados globales y están en capacidad de brindar todos los servicios conexos con la cadena logística integrada, proceso conocido como logística integral de exportación y empresas conocidas como operadores multimodales. Aunque en Colombia todavía son pocos estos operadores su número está creciendo paulatinamente.

Las sociedades portuaria regionales de servicio público colombianas, por donde se realiza el 80% del comercio exterior colombiano (tres (3) ubicadas en la costa atlántica y (2) en la costa pacífica) han realizado inversiones significativas en infraestructura y equipos en los últimos años, lo cual les han permitido mejorar sus principales indicadores de competitividad, en relación con los puertos suramericanos y del Caribe. Pero los costos logísticos colombianos continúan muy altos, debido a que los grandes centros de producción y de consumo se encuentran en el interior del país, distantes de las zonas portuarias.

No obstante, el estado colombiano con el fin de promover la eficiencia portuaria por medio de mayores inversiones, en el año 2007 reestructuró los contratos de concesión de las Sociedades Portuarias Regionales de Barranquilla, Santa Marta y Buenaventura, Además, en los últimos años se han realizado millonarias inversiones para mejorar la infraestructura vial, por intermedio de las concesiones viales, particularmente en las dobles calzadas para disminuir la accidentalidad y tiempos de transporte. También se han realizado inversiones en dragados de mantenimiento y profundización en los canales de acceso a los puertos públicos de la Nación, que recibieron inversiones por 221 mil 118 millones de pesos, lo que ha permitido mejorar el calado de los puertos de Buenaventura, donde se pasó de 9,8 metros a 12,5 metros de profundidad dentro de la bahía interna del terminal portuario. En Cartagena pasó de 11,5 metros a 14,5 metros de profundidad, el de Barranquilla, de 7,5 metros a 12,2 metros de profundidad, y el de Tumaco llegó a 7,5 metros de profundidad.



## 11. BIBLIOGRAFIA

- Sgut Martin, Consideraciones sobre el puerto de Buenos Aires. 2002.
- Valls Torla Javier, Rumbo al progreso. El puerto de Castello a través de la historia.
- Santander, El puerto y sus historias: Bicentenario del Consulado del Mar/ - Junta del Puerto, Mopu 1985.
- <http://albatros.puertocartagena>.
- [www.sprb.com](http://www.sprb.com).
- [www.sprsm.com.co](http://www.sprsm.com.co).
- [www.sprbun.com](http://www.sprbun.com).