

RETOS DEL PUERTO DE CARTAGENA PARA SER EL PRIMER PUERTO MARÍTIMO DE AMÉRICA LATINA EN EL 2021

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE PROFESIONAL DE
NEGOCIOS INTERNACIONALES

Johan Sebastián Roldán Martínez

Directora de trabajo de grado:

Amparo Medina Chamorro

**Universidad Piloto de Colombia
Facultad de Ciencias Sociales y Empresariales
Programa de Negocios Internacionales**



Bogotá, diciembre de 2016

Contenido

Justificación	7
Objetivo general.....	8
Objetivos específicos:	8
Resumen.....	9
Abstract.....	10
Glosario.....	11
Introducción	16
Marco Teórico.....	17
Marco Teórico de Referencia.....	21
Puertos y terminales portuarias marítimas	21
Historia y evolución de los puertos.....	21
Clasificación de los puertos	22
Competitividad puertos comerciales	24
Marco normativo colombiano	26
Capítulo I: Puerto de Cartagena.....	29
1.1. Resumen de la historia y evolución.....	29
1.2. Perfil del Puerto: Organización Puerto de Cartagena.....	30
Misión	32

Visión	32
1.3. Sociedad Portuaria Regional de Cartagena	33
1.3.1. Infraestructura de la terminal	34
1.3.2. Responsabilidad Social	36
1.3.3. Seguridad Portuaria.....	36
1.4. Contecar	37
1.4.1. Infraestructura	38
1.5. Estadísticas e indicadores.....	41
1.6. Análisis DOFA Puerto de Cartagena	44
1.6.1. Conclusión	49
Capítulo II: Puertos de Latinoamérica y el Caribe.....	52
2.1. Introducción	52
2.2. Principales Puertos de Latinoamérica y el Caribe.....	59
2.2.1. Puerto de Balboa	59
2.2.2. Conglomerado Portuario de Colon	66
2.2.3. Puerto de Santos.....	81
Capítulo III: Comparación y Evaluación	85
3.1. Factores que determinan la excelencia de un Puerto Marítimo.	85
3.1.1. Factores de excelencia portuaria.....	87

3.2. Relación Puerto de Cartagena y Puertos de Latinoamérica y el Caribe.....	90
Capítulo IV: Retos y Sugerencias	92
4.1. Sugerencias:	93
Conclusiones	94
Bibliografía	95

Lista de Tablas

Tabla 1 Normatividad Colombiana en Materia de Puertos Marítimos	27
Tabla 2 Infraestructura Terminal SPRC	35
Tabla 3 Características según la profundidad y el calado operacional	35
Tabla 4 Calidad de Infraestructura Portuaria de Latinoamérica y el Caribe.....	56
Tabla 5 Relación mejores puertos de Latinoamérica y el Caribe con el Puerto de Cartagena	91

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1 Localización de la SPRC en la Bahía de Cartagena	33
Ilustración 2 Principales características de la SPRC.....	34
Ilustración 3 Ubicación de Contecar en Mamonal, Cartagena de Indias.	38
Ilustración 4 Principales Características de Contecar	40
Ilustración 5 Toneladas proyectadas en la Bahía para el año 2019.	46
Ilustración 6 Situación Canal Alterno en la Bahía de Cartagena.....	46
Ilustración 7 Top 20 Puertos de Latinoamérica y el caribe por movimientos de carga (TEUs)...	57
Ilustración 8 Localización del Puerto de Balboa, Panamá.....	61
Ilustración 9 Infraestructura del Puerto de Balboa	62
Ilustración 10 Ubicación del CCT	68
Ilustración 11 Infraestructura del CCT	69
Ilustración 12 Infraestructura del MIT	74

Ilustración 13 Infraestructura del Puerto de Cristóbal 78

Ilustración 14 Ubicación del Puerto de Santos, Brasil..... 82

Lista de gráficos

Gráfica 1 Toneladas Totales Movilizadas (2000-2015)..... 41

Gráfica 2 Distribución de Carga Contenedorizada (2000-2015) 42

Gráfica 3 TEUs Movilizados por el Puerto de Cartagena (2000-2015) expresado en miles..... 43

Gráfica 4 Evolución de la distribución de contenedores. 44

Gráfica 5 Transporte marítimo mundial 53

Gráfica 6 Comercio Contenedorizado de LATAM y el Caribe 54

Gráfica 7 Tráfico Marítimo de Contenedores 54

Gráfica 8 Movimiento total de TEU en el Puerto de Balboa 65

Gráfica 9 Movimiento de TEUs del CCT 72

Gráfica 10 Distribución operacional en CCT 72

Gráfica 11 Movimiento de TEU del MIT 77

Gráfica 12 Movimiento de TEU del Puerto de San Cristóbal 80

Justificación

Cartagena de Indias se posiciona como escenario estratégico en Colombia para el comercio internacional, la logística, el transporte y la competitividad económica del país (World Economic Forum, 2016) gracias a la gran importancia que ha adquirido su puerto marítimo en la Bahía de Cartagena, siendo este el sistema portuario con mayor movimiento en Colombia (Alcázar, 2012). Esto se corrobora al revisar varias listas y clasificaciones de los mejores puertos de América Latina y el Caribe¹, donde se identifica al Puerto de Cartagena como un puerto con altos estándares en temas de competitividad, movimiento de TEU al año, tecnología, infraestructura, posición geográfica y capital humano.

Sin embargo, aún con todas sus ventajas y altos estándares de calidad y seguridad y, a pesar de estar a punto de ser un mega puerto, el puerto de Cartagena no ocupa el primer lugar como mejor puerto de Latinoamérica según la misma CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2015), por lo que se hace interesante estudiar cuáles son esos aspectos que harían que el Puerto de Cartagena fuera el número 1 de Latinoamérica y el Caribe en el próximo quinquenio y al mismo tiempo considerar cómo factores externos como la apertura del nuevo Canal de Panamá (Trujillo A. S., 2016), la recesión económica latinoamericana (La Estrella de Panamá, 2016) y hasta la entrada de Cuba en el comercio del Caribe (Gómez, S.f.), influirían a este ambicioso propósito, contribuyendo positivamente a las mejoras y oportunidades que el Puerto de Cartagena debería aprovechar en los próximos cinco potenciando la logística portuaria del caribe colombiano.

¹ Listas y tablas clasificadorias (o ránquines) tales como los realizados anualmente por la revista *American Association of Port Authorities, la Lloyds List Intelligence* y los reportes entregados anualmente por la *CEPAL, El Foro Económico Mundial y el World Shipping Council*.

Objetivo general

Describir los retos que el puerto de Cartagena debe asumir para posicionarse como el primer puerto marítimo de Latinoamérica y el Caribe en el 2021.

Objetivos específicos:

- Analizar mediante un DOFA el Puerto de Cartagena de Indias.
- Analizar los mejores puertos marítimos de Latinoamérica y el Caribe y los factores que han determinado su excelencia hasta el 2015.
- Comparar los 3 mejores Puertos de Latinoamérica y el Caribe del 2015 con el Puerto de Cartagena.

Resumen

Este trabajo de investigación plantea los retos que el Puerto de Cartagena de Indias, debe enfrentar durante el quinquenio 2017-2021 para llegar a ser el primer puerto de Latinoamérica y el Caribe, no sólo como un puerto líder en manejo de contenedores, sino que también como un puerto que alcance altos índices de competitividad en la región. El estudio se realiza a través del análisis y la comparación con los puertos que ya ocupan ese prestigioso y reconocido nombre, como lo son el Puerto de Santos de Brasil, El Puerto de Balboa sobre el Océano Pacífico en Panamá y el Conglomerado Portuario de Colón en el Océano Atlántico ubicado también en Panamá. De esta forma se hace una relación de capacidades, productividad y una larga serie de factores fundamentales para que un puerto marítimo obtenga este tipo de reconocimiento internacional.

Palabras clave: Puertos de Latinoamérica y el Caribe, Puerto de Cartagena, comercio marítimo.

Abstract

This research presents the challenges that the Port of Cartagena de Indias must face during the 2017-2021 quinquennium to become the first port in Latin America and the Caribbean, not only as a leading port in container handling, but also as a port that reaches high levels of competitiveness in the region. The study is carried out through analysis and comparison with the ports that already occupy that prestigious and recognized name, such as the Port of Santos in Brazil, the Port of Balboa on the Pacific Ocean in Panama and the Port of Colon in The Atlantic Ocean also located in Panama. In this way a relationship of capacities, productivity and a long series of fundamental factors is made so that a maritime port has this type of international recognized.

Key words: Ports of Latin America and the Caribbean, Cartagena Port, maritime trade.

Glosario

Atraque: Operación de conducir la nave desde el fondeadero oficial del puerto y atracarla al muelle o amarradero designado.

Carga a granel: Producto sólido movilizado sin envase o empaque, transportado a grandes cantidades y cuyo único recipiente es el vehículo de transporte.

Comunidad Portuaria: Conjunto de entidades públicas y privadas representativas de la zona de influencia de un puerto que tengan relación directa respecto al desarrollo de las actividades y servicios portuarios.

Concesión Portuaria: Acto administrativo por el cual el Estado otorga a personas jurídicas nacionales o extranjeras, el derecho temporal a explotar determinada infraestructura portuaria o ejecutar obras de infraestructura portuaria para la prestación de servicios públicos. Supone la transferencia de algún tipo de infraestructura portuaria de titularidad estatal para su explotación por parte de la entidad prestadora a fin que la misma sea objeto de mejoras o ampliaciones.

Contecar S.A.: Es la Sociedad Portuaria Terminal de Contenedores de Cartagena titular de una concesión para la ocupación en forma temporal (hasta 2038) y exclusiva de una zona de playas, bajamar y aguas marítimas accesorias y la infraestructura que allí se encuentra para la construcción, operación y el desarrollo de actividades portuarias de servicio al público en general. Los bienes de uso público dados en concesión se encuentran ubicados en la Bahía de Cartagena, Kilómetro uno vía a Mamonal, destinada a la prestación de servicios portuarios por el término de (30) años a cambio de la contraprestación en la cláusula décima del contrato de concesión.

Contenedor: es un recipiente consistente en una gran caja con puertas o paneles laterales desmontables, normalmente provistos de dispositivos (ganchos, anillos, soportes, ruedas) para facilitar la manipulación y estiba a bordo de un medio de transporte, utilizado para el transporte de mercancías sin cambio de embalaje desde el punto de partida hasta el punto de llegada, cuya capacidad no sea inferior a un metro cúbico.

Empty Handlers: es una apiladora de contenedores vacíos

Feeder: es barco portacontenedores de dimensiones reducidas y que permite, como significa su traducción, alimentar a otros buques más grandes del tipo Post-Panamax. Se utilizan para repartos y recogidas de contenedores en puertos más pequeños. Tiene su origen o destino en puertos llamados de transbordo o hub para los grandes barcos. En promedio cargan entre 300 y 1000 TEU.

Flete: Es el costo de efectuar el transporte marítimo de un puerto a otro. En esta tarifa se consideran los términos de embarque que condicionan el costo final del flete básico.

High Cube: Contenedores estándar, mayoritariamente de 40 pies de largo.

Hinterland: Zona o esfera de influencia alrededor de un asentamiento.

Infoestructura: La estructura informática por la que ocurre toda la comunicación interna de un puerto.

Joint Venture: Asociación empresarial en la que los socios comparten los riesgos de capital y los beneficios según las tasas acordadas.

Neo Panamax: término utilizado para llamar a aquellos buques aptos para utilizar las nuevas esclusas del Canal de Panamá.

Organización Puerto de Cartagena: Es la principal plataforma logística del Caribe y sus terminales portuarias son la SPRC y Contecar.

Operador Portuario: Persona jurídica constituida o domiciliada en el país, que tiene autorización para prestar, en las zonas portuarias, servicios a las naves, a las cargas y/o a los pasajeros.

Palé: Plataforma de tablas para almacenar y transportar mercancías.

Panamax: Término utilizado para denominar a los buques diseñados para ajustarse a las dimensiones máximas permitidas para el tránsito por el Canal de Panamá. Tiene una capacidad promedio entre 3000 y 5000 TEU. Estos barcos tienen una anchura de 12 a 13 contenedores.

Post Panamax: Término utilizado para denominar a buques de mayor tamaño que los Panamax. Tienen una anchura de 18 contenedores generalmente.

Puerto Hub: aquel en el que se realizan básicamente operaciones de concentración y distribución de carga cuyo origen y destino queda fuera del hinterland del puerto.

Reach Stackers: es una apiladora de contenedores llenos

Responsabilidad Social Empresarial (RSE): es el compromiso que las empresas tienen con sus grupos de interés (stakeholders) al contribuir en el desarrollo social y económico de estos. La RSE está orientada a satisfacer las necesidades y expectativas de estos grupos, a través de

proyectos sostenibles direccionados al mejoramiento de la calidad de vida, educación, preservación del medio ambiente y su entorno.

RTG: Son grúas pórtico sobre neumático (Rubber Tyred Gantry en inglés) totalmente electrificadas y operadas por un conductor que tienen como función cargar o descargar contenedores de camiones o tractores al bloque de contenedores o viceversa.

Silo: El silo es un espacio creado específicamente para el almacenamiento de granos y de otros elementos agrícolas que se mantienen allí en condiciones ideales hasta el momento de su comercialización, evitando así que entren en mal estado debido a las condiciones climáticas.

Spraders: Son los sistemas elevadores con los que transportan los contenedores. Para esto, los spreaders se adaptan a las dimensiones del contenedor y se ajustan en las esquinas para elevar y trasladar.

SPRC: Sociedad Portuaria Regional de Cartagena.

TEU: Acrónimo del término en inglés Twenty-foot Equivalent Unit, que significa Unidad Equivalente a Veinte Pies. Representa una unidad de medida de capacidad inexacta del transporte marítimo (Buques portacontenedores y terminales portuarios para contenedores) expresada en contenedores. El tráfico portuario de contenedores mide el flujo de contenedores del modo de transporte terrestre a marítimo y viceversa, en unidades equivalentes a 20 pies (TEU), un contenedor de tamaño estándar. Los datos se refieren al transporte de cabotaje, como también a los viajes internacionales. El tráfico de transbordo se recuenta como dos montacargas

en el puerto intermedio (una vez para descargar y otra vez como elevación de carga saliente) e incluye las unidades vacías.

Top Picks: Vehículo que manipula o estiba contenedores por lo general a 5 niveles de altura.

Introducción

Cartagena es una ciudad histórica que le abre las puertas del comercio al cono sur del continente a través de su puerto, ubicado en la bahía de Cartagena de Indias, éste es el sistema portuario más importante de Colombia y de mayor movimiento por la cantidad de carga que maneja, siendo el principal puerto exportador del país (Organización Puerto de Cartagena, 2016), a través de sus terminales Sociedad Portuaria Regional de Cartagena y Contecar, donde se espera el futuro del puerto de la ciudad.

De ahí, que en el marco de la misión académica del Programa de Negocios Internacionales llamado Cartagena: Escenario estratégico para el comercio internacional Logística Transporte y Competitividad en Colombia, nace la iniciativa de definir cómo podría el Puerto de Cartagena ser el puerto marítimo número 1 de Latinoamérica y el Caribe en el año 2021, investigando qué es lo que hace a los puertos excelentes y comparándolo con los mejores puertos de la región de Latinoamérica y el Caribe, pues estos puertos son con los que el Puerto de Cartagena compite a diario para ofrecer un servicio eficiente, sin contratiempos, que mueva más carga y que ofrezca un servicio completo y seguro para los usuarios. A su vez, se desarrollará una investigación y un trabajo de campo para conocer los aspectos que tiene por mejorar el Puerto de Cartagena y aquellas amenazas que se pueden convertir en oportunidades y que se podrán utilizar a futuro.

De esta forma se descubrirán esos retos que le quedan al puerto de Cartagena, a través de sus diferentes terminales portuarias, para convertirse en el mejor puerto de Latinoamérica y el Caribe en el siguiente quinquenio.

Marco Teórico

Este proyecto nace en el contexto de la cualificación del Puerto de Cartagena como un mega puerto, un puerto que está capacitado para recibir y atender buques Neo-Panamax, es decir, buques que ya transitan por las nuevas esclusas del canal de Panamá (Trujillo A. S., 2016) y que ofrece un excelente servicio a sus usuarios, siendo así, el puerto que mueve más carga en Colombia.

Es así como la CEPAL, que elabora cada año una tabla clasificatoria que muestra al detalle los movimientos de carga en contenedores de 120 puertos de la región, califica a este puerto como el cuarto mejor puerto de Latinoamérica y el Caribe para el 2015, siendo superado en el tercer puesto por el Panamá Port Balboa en el Océano Pacífico en Panamá, en el segundo puesto los puertos del atlántico de Panamá en la provincia de Colón y en el primer puesto el Puerto de Santos de Brasil² (CEPAL, 2015).

Por otro lado, llama la atención la posición que ocupa el sistema portuario colombiano dentro de la lista del Informe del Foro Económico Mundial sobre competitividad portuaria (World Economic Forum, 2016). En esta lista Colombia ocupó el puesto 85 sobre 140 economías evaluadas. Este informe sostiene que la infraestructura portuaria, su extensión y eficiencia son claves para asegurar el funcionamiento eficaz de la Economía y contribuye además a reducir las distancias entre las regiones, a integrar el mercado nacional y unirlo a los mercados internacionales. Contar con una adecuada infraestructura favorece el crecimiento económico y contribuye a la reducción de las desigualdades entre los países.

² Esta información es recopilada directamente con las autoridades portuarias y operadores de los terminales marítimos.

Estas dos listas clasificatorias son fundamentales para la comprensión de la realidad del Puerto de Cartagena en el contexto internacional, contexto en el que se ha esmerado pues han sido grandes los avances que ha tenido el puerto en los últimos 25 años, inclusive gracias a otras investigaciones de esta envergadura realizadas para años anteriores por firmas de consultoría internacional en Colombia.

Así mismo el puerto tiene miras a convertirse en el mejor puerto del Mar Caribe, actualmente tiene una MEGA para el 2017 (Organización Puerto de Cartagena) en la que se propone haber movilizado 5 millones de TEU al año en la red logística, haber alcanzado ventas de 600 millones de USD, haber alcanzado alianzas estratégicas en sus negocios y reconocimiento como un buen lugar para trabajar, de gestión ambiental y de alta responsabilidad social. Del mismo modo, existe un Plan Maestro de Desarrollo Integrado SPRC-CONTECAR, donde se considera la creación de un Terminal con Capacidad para 2,5 Millones de TEU, dotado con 12 Grúas Pórtico, 60 Grúas RTG y 1.000 metros de muelle marginal a 15 m de profundidad, 80.000 m² de bodegas, 100.000 m² para almacenamiento de carga general, 60.000 m² para almacenamiento y reparación de contenedores vacíos y un área de inspección de 20.000 m².

El capitán Hernando Tovar (Tovar, 2016), gerente de Logistics Services Free SAS, empresa con gran trayectoria en la logística internacional de Colombia, mencionó en su conferencia en la misión académica a Cartagena cinco aspectos fundamentales que tiene el Puerto de Cartagena por mejorar los cuales son el esquema operativo de las terminales marítimas pues “*la carga se retira/ingresa cuando el terminal lo decida, no cuando el cliente lo necesite*”, la capacidad de la infraestructura vial (Concesión vial urbana), el servicio del transporte urbano es limitado y cuenta con una infraestructura deteriorada y muy altos costos , los altos precios del combustible

con la sobretasa más alta del país y la problemática social que se genera en torno a la concentración de la riqueza en la ciudad. Estos aspectos, entre otros, serán utilizados para la evaluación de los retos del puerto a mejorar para el 2021.

Así mismo, en el 2013 se desarrolló en la Universidad del Rosario un trabajo de grado sobre los retos del puerto de Santa Marta con los TLC de Colombia (Gonzalez, Lugo, & Mesa, 2013), allí se evaluó también la competitividad de los puertos de la región del caribe colombiano entre sí -entre éstos la terminal de la SPRC-, generando estrategias para mejorar la efectividad del sector portuario del país como una actividad económica que aprovecha los recursos, capacidades y oportunidades de progreso, crecimiento e inversión tecnológica y ocupacional y que, a su vez, articula los programas de gobierno con una transformación de la visión sobre la industria portuaria para lograr hacerla competitiva a nivel internacional. Este objetivo nacional de hace 3 años que buscaba el progreso de los puertos regionales del caribe haciéndolos más competitivos al día de hoy ya se ha logrado en su mayoría, pero para que el Puerto de Cartagena se califique como el primero de Latinoamérica y el Caribe, también es necesario aplicar un análisis comparativo internacional en materia de puertos regionales y su competitividad, además de mejorar las estrategias propuestas en el trabajo mencionado de la Universidad del Rosario.

De esta forma, el modelo teórico que se plantea es el estudio conciso de los cuatro mejores puertos regionales según la CEPAL, ver cuáles son sus debilidades y fortalezas, estudiar en cada puerto específicamente los aspectos que la CEPAL y el FEM evalúan para dar su clasificación acerca de la competitividad portuaria de los países, hacer un análisis comparativo y gráfico entre

los cuatro puertos estudiados en donde se muestre, como resultado final de ejercicio, los aspectos a mejorar y oportunidades que el puerto de Cartagena tendrá como retos para el 2021.

Marco Teórico de Referencia

Alrededor del mundo, los puertos marítimos operan a través de un modo en el que se demarcan las responsabilidades, operaciones y funciones del puerto como también lo hacen los operadores portuarios, que son empresas que brindan bienes y servicios y ejercen sus funciones dentro del puerto.

Puertos y terminales portuarias marítimas

Historia y evolución de los puertos

El comercio del mundo entero se desarrolla en su gran mayoría por vía marítima y así ha sido desde los inicios del comercio pues el transporte marítimo es una de las formas más antiguas por las que las mercancías han sido transportadas, llevando personas, pasajeros, mercancías en contenedores o a granel seco o líquido.

Es tanto así que el transporte marítimo representa más del 90% (Gonzalez, Lugo, & Mesa, 2013) del transporte en el mundo y esto es notable al observar la gran flota de embarcaciones que transitan entre los puertos, pues más de tres cuartas partes del comercio mundial se lleva a cabo a través de esta modalidad de trasporte. Este medio de transporte es elegido porque supone entre el 1% y el 2% del costo total del producto. Según la enciclopedia educativa de la red cubana, “desde 1965 al 2003, el volumen total de mercancías transportadas por mar se ha cuadruplicado, pasando de menos de seis billones de toneladas/milla en 1965 a 25 billones en 2003” (EcuRed, 2016). Cabe resaltar que esta cuadruplicación también fue gracias a la implementación del contenedor desde 1956 pues facilitó el manejo, cargue, descargue, transporte y almacenamiento de las cargas.

Debido al fenómeno de la globalización y la creciente demanda de productos y servicios entre las naciones, los puertos de todo el mundo, han modernizado constantemente sus procesos logísticos para ser más competitivos por medio del mejoramiento de la eficacia, seguridad, capacidad, tecnología, infraestructura y un sinnúmero de factores que permiten que el puerto se adapte a la constante demanda del comercio y, asimismo, del transporte marítimo.

La modernización de los puertos es necesaria debido a la diversificación y evolución de los buques para poder manipular las variedades de cargas de formas más eficientes. Los buques se especializan año tras año para soportar cargas de diferentes tipos y para llevar más contenedores en un mismo buque, de forma que el flete sea más accesible para los clientes de las líneas navieras y así hacer el negocio más fructífero con mayores números en las ganancias netas de estas empresas.

Clasificación de los puertos

De esta forma es como los puertos se han especializado, lo que permite clasificarlos según sus servicios prestados distinguiéndose en cuatro generaciones según la UNCTAD³⁴ como lo muestra Rúa en un informe sobre los puertos en el transporte marítimo (Costa, 2006), la primera generación de puertos son aquellos que presentan un menor desarrollo de sus servicios como era habitual hasta los años 60, ofreciendo simplemente el servicio de carga, descarga y almacenamiento de mercancía siendo solamente la conexión entre el medio de transporte terrestre y el marítimo, las actividades del puerto no están integradas entre sí y las terminales tienen un grado escaso de especialización. Los puertos de la segunda generación son aquellos

³ UNCTAD. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y el Desarrollo por sus siglas en inglés.

⁴ La clasificación según los servicios portuarios fue realizada en los años 90.



que se desarrollaron entre los años 60 y 80, presentando una mayor integración entre sus actividades, así como en su administración y su entorno, se empiezan a ver especializaciones según el tráfico de las mercancías, especialmente aquellas que se transportaban en estado sólido y líquido, y empiezan a aparecer servicios de valor añadido en el puerto como la transformación de las cargas y servicios prestados a los buques. Aquellos puertos de la tercera generación son los que alcanzaron un mayor nivel de desarrollo luego de los años 80, presentando altos niveles de especialización en terminales dedicadas a atender diferentes productos, especialmente predomina la contenerización de las cargas, se realizan diferentes servicios de información avanzada, logísticos y de distribución dentro del puerto consolidándose como centros de transporte intermodal y plataformas para el comercio exterior, existe una integración entre los agentes y las administraciones apareciendo el término de comunidad portuaria y se mejora la relación con el entorno en el que se encuentra enclavado el puerto. Hace poco se ha introducido la cuarta generación, son puertos en red que por medio de la administración portuaria o un gran operador internacional, se integran en una sola red de transporte intermodal puertos, centros intermodales y plataformas logísticas, teniendo en común una unidad comercial y de gestión con estrategias de crecimiento, sistemas informáticos e ideales de expansión compartidos.

Según el estudio de Rúa, los puertos también se pueden clasificar según sus características físicas como costero natural, costero con rompeolas, costero con esclusas, puerto fluvial natural, puerto fluvial con dársenas, puerto fluvial con esclusas, puerto en canal o lago y puerto en mar abierto; según sus funciones, aunque hoy en día sólo los puertos más pequeños como los pesqueros y las bases militares se diseñan con un único propósito, la mayoría de los puertos “son multipropósito”, sin embargo se pueden encontrar de refugio, industriales, de pasajeros,

comerciales, deportivos, etc., los puertos comerciales se sub-clasifican también según la mercancía que manipulan: contenedores, automóviles, a granel sólidos y líquidos, gas natural, café, petrolíferos, cementeros, etc. Finalmente, los puertos también se pueden clasificar en función de su titularidad (Público o privado) y en función del nivel de gestión que realiza la autoridad portuaria.

Competitividad puertos comerciales

La competitividad en los puertos comerciales es muy discutida en el mundo y se mira según los clientes o según las especificidades de cada puerto como tal, sin embargo, se puede hacer un análisis genérico de los factores que hacen que un puerto sea competitivo. En primer lugar, se deben tener en cuenta los requerimientos que los clientes piden de un puerto: situación geográfica próxima a los mercados, a los centros de producción o consumo o a nudos de comunicaciones importantes; que haya abundancia de espacio para las operaciones; que existan infraestructuras adecuadas para las nuevas características de los tráficos marítimos; que haya buenos accesos terrestres y marítimos que permitan la conexión con las grandes rutas de transporte y garanticen la eficiencia intermodal; bajos costes; que no haya demoras, se garantice fiabilidad y seguridad en la operativa; que la autoridad sea comprensible, con procedimientos de control y supervisión ágiles; que cuente con grúas y equipamientos modernos; que tenga buenos sistemas de información que permitan agilizar el flujo documental asociado a la mercancía; y que posea buenas capacidades de transbordo.

Los puertos también deben cumplir con los requisitos que hacen las administraciones públicas y la sociedad respecto al medio ambiente, la seguridad y el desarrollo de infraestructuras

sostenibles. Los puertos más actualizados también tienen en cuenta como factores de competitividad la eficiencia de conexión y los servicios de información prestados.

Entre todos estos los más significativos (Costa, 2006) son *la situación geográfica, la seguridad portuaria, la gestión medioambiental, la implementación de infraestructuras adecuadas*, el desarrollo de una buena plataforma de información o *infoestructura y el coste y productividad* lo que incluye los costes de los servicios portuarios de carácter comercial y los relacionados con la manipulación de la carga (THC o Terminal Handling Charge), los de los servicios al pasaje, o los de remolque, pilotaje y amarre, etc., los cánones a pagar a las administraciones (tasas portuarias), el flete marítimo, etc. Según Trujillo y Nombela (2003) el servicio de manipulación de carga compone el factor de mayor impacto dentro de la estructura financiera de la actividad pues corresponde a un 70% y un 90% dependiendo del tipo de bien. Los mayores puertos del mundo sobresalen en este punto pues sus ingresos provienen principalmente del servicio de almacenaje, este es uno de los principales focos de inversión para el mejoramiento de los puertos.

La competitividad del puerto de Cartagena ha avanzado ya en muchos de estos aspectos estando en la vanguardia siendo capaz de operar con las exigencias de los buques y puertos que demandan las nuevas esclusas del canal de Panamá (Trujillo A. S., 2016).

El puerto de Cartagena incrementa su competitividad a través del desarrollo de su infraestructura, el aumento de su capacidad y la formación de sus colaboradores. Es así como se ha convertido en un sólido referente en el mundo portuario. Gracias a un arduo trabajo de expansión, sus terminales marítimas, SPRC y Contecar, están en capacidad para recibir los buques más grandes del mundo. Esto permitirá que aumente la conectividad del país y, consecuentemente, se abran

nuevos mercados y se creen oportunidades para los empresarios y el comercio como tal del país. Por otro lado, la política de eficiencia del puerto lleva a que se reduzca el costo de los fletes para los exportadores e importadores. De esta manera, la competitividad del puerto estimula la competitividad de los empresarios y genera mayor crecimiento económico para el país.

Marco normativo colombiano

El Estatuto de Puertos Marítimos o Ley 1^a de 1991 es la norma que rige todos los temas portuarios en Colombia y desde su aparición, transformó la crisis portuaria operativa, administrativa y financiera que tuvo Colombia con Colpuertos hasta la apertura económica del 90. Este estatuto estaba orientado a reorganizar el sistema portuario y empezó con la liquidación de la Empresa Puertos de Colombia Colpuertos, creada desde el 59 y caracterizada por su bajo desempeño en especial durante los años 80, donde tuvo pérdidas operacionales considerables y muchas faltas administrativas deplorables, extralegales y de ineficiencia operacional. El estatuto permitió la inserción de capital de origen privado para invertir en la construcción de Sociedades Portuarias Regionales consintiendo a su vez, la operación y manutención de puertos, terminales portuarias, muelles y la prestación de servicios renovados con tecnologías innovadoras dando una mayor eficiencia en el uso de las facilidades portuarias, con la condición de que estas nuevas entidades descentralizadas pagaran una contraprestación al Estado, de la cual se derivaría un porcentaje destinado a las autoridades locales de cada sociedad, de esto habla detalladamente la Ley 856 del 2003.

González Lugo y Mesa (Retos del Puerto de Santan Marta con los TLC, 2013) presentan una tabla en la que se puede hacer un acercamiento general a la normatividad expedida en materia portuaria desde 1991, la cual se presenta a continuación:

*Tabla 1
Normatividad Colombiana en Materia de Puertos Marítimos*

Norma	Finalidad
Ley 1a de 1991	Estatuto de Puertos Marítimos – creó la Superintendencia General de Puertos, ordena la liquidación de Colpuertos.
Decreto 171 de 1992	Reestructuró el Ministerio de Obras Públicas y Transporte como Ministerio de Transporte, crea el Invias y define la relación de coordinación entre la DIMAR y el Ministerio de Transporte.
Decreto 708 de 1992	Reglamentó las garantías que deben otorgarse de acuerdo con la Ley 1a de 1991.
Decreto 838 de 1992	Reglamentó el régimen de concesiones y licencias portuarias previstas en la Ley 1a de 1991.
Ley 105 de 1993	Designó al Ministerio de Transporte como responsable de la definición de políticas y regulación en tránsito y transporte. Define la integración del sector y del sistema nacional de transporte.
Ley 161 de 1994	Determinó la organización de Cormagdalena y le otorga la potestad para conceder permisos, autorizaciones o concesiones para el uso de las márgenes del río Magdalena.
Ley 336 de 1996	Adoptó el Estatuto Nacional de Transporte, unifica principios y criterios para la regulación, reglamentación y operación del transporte, define para el transporte marítimo la calidad de servicio público esencial que continuará rigiéndose por las normas de operación contenidas en la Ley 1a de 1991 y concordantes.
Decreto 1179 de 1999	Creó la Comisión de Regulación de Transporte CRTR
Decreto 1180 de 1999	Reestructuró la Comisión de Regulación de Transporte, los 3 expertos comisionados ya no serán de libre nombramiento y remoción sino de periodo fijo de tres años nombrados por el Presidente de la República.
Decreto 101 de 2000	Modificó la denominación de Superintendencia General de Puertos por Superintendencia de Puertos y Transporte - Supertransporte.
Decreto 2741 de 2001	Trasladó al Min. Transporte las funciones en materia de concesiones y actividad portuaria y limita accionar de la Superintendencia a funciones de inspección, control y vigilancia.
Ley 790 de 2002	Expidió disposiciones para adelantar el Programa de Renovación de la Administración Pública a través de la fusión de entidades para subsanar duplicidad de funciones.
Ley 856 de 2003	Ordena la inclusión de los valores recaudados por contraprestaciones en el presupuesto de ingresos propios del INVIAIS y su destinación.
Decreto 1800 de 2003	Creó el Instituto Nacional de Concesiones INCO y determina su estructura.
Decreto 2053 de 2003	Modificó la estructura del Ministerio de Transporte – incluye labores de formulación de regulación económica y técnica en transporte, transito e infraestructura-. Traslada al INCO las solicitudes de concesiones en trámite a cargo del Ministerio.

Decreto 3008 de 2005	Creó la Comisión Intersectorial para orientar el estudio de la revisión del esquema contractual de concesiones.
Decreto 1370 de 2007	Autorizó otorgar concesiones en plazos superiores a 20 años y hasta 30 años, bajo ciertas condiciones; y a modificar las vigentes hasta por el plazo que sea necesario para que el inversionista recupere su inversión.
Decreto 3083 de 2007	Estableció mecanismos de cuidado y conservación ambiental en los puertos marítimos dedicados al cargue de carbón.
Decreto 4735 de 2009	Reglamentó el trámite de solicitud de concesiones, para el desarrollo de las actividades portuarias previstas en la Ley 1a de 1991.

Tabla tomada de retos del Retos del Puerto de Santa Marta con los TLC. González, L., Lugo, R., & Mesa, P. (2013). Retos del Puerto de Santa Marta con los TLC. Obtenido de Universidad del Rosario: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4584/1082909429-2013.pdf?sequence=1>

A todas las normas anteriores, se suman al marco normativo portuario de Colombia la Dirección General Marítima que es la autoridad marítima nacional que ejecuta la política del Gobierno en esta materia y tiene por objeto la regulación, dirección, coordinación y control de las actividades marítimas, en los términos que señala el Decreto Ley 2324 de 1984, en concordancia con lo dispuesto en el Decreto 5057 de 2009 y la Ley 1242 de 2008 por la cual se rige el Código Nacional de Navegación y Actividades Portuarias Fluviales.

Capítulo I: Puerto de Cartagena

1.1. Resumen de la historia y evolución

Cartagena ha sido una ciudad-puerto desde el comercio de esclavos en la época de la colonia hace 500 años, gracias a esto la bahía de Cartagena se ha convertido en un punto estratégico para el comercio internacional.

Luego que Pedro de Heredia fundara Cartagena de Indias en 1533, la ciudad empieza a ser el punto de circulación por excelencia de la mercancía que salía de las colonias hacia la corona española.

El siguiente gran cambio se vivió ya luego de la independencia cuando a mediados del siglo XIX el país quiso darle un plus a su logística interna realizando obras en el Canal del Dique para permitir la navegabilidad por el río Magdalena conectándolo con la bahía de Cartagena y un nuevo muelle marítimo llamado la Machina, nombrado así por la deformación de la palabra *machine* en inglés, popular por la llegada de buques de acero y vapor al Puerto.

En 1929 la Machina se incendia y luego de 4 años una firma estadounidense construye una terminal en Manga, terminal que pasaría a manos del estado en 1947. Ya en el 91, bajo el gobierno del Presidente César Gaviria Trujillo, el congreso aprueba la Ley 1^a, que sienta las bases para privatizar los puertos en Colombia y la SPRC pasaría a administrar la terminal de Manga en concesión por 40 años, que luego se renovarían por 20 años más.

Es entonces cuando se viene una gran época de cambios en el Puerto de Cartagena: se estandarizan procesos, se impone seguridad en el puerto y se implementan, según lo establecido,

obras de modernización e inversiones que, para el año 2005, hacen que la SPRC sea nombrada como la mejor terminal de contenedores.

Las operaciones de trasbordos se iniciaron en el 2007 y el puerto se empieza a consolidar fuertemente en este sector y el siguiente año se consolidaría como plataforma portuaria y logística del caribe con la inauguración de la segunda terminal marítima de la SPRC llamada Contecar.

Hoy en día, según la Caribbean Shipping Asociation es el quinto puerto con mayor actividad en Latinoamérica y se proyecta estar entre los 30 puertos más importantes del mundo para 2020.

1.2. Perfil del Puerto: Organización Puerto de Cartagena

La Organización Puerto de Cartagena es la principal plataforma logística del Caribe y el puerto natural más importante de Colombia por movimiento de carga en contenedor, gracias a su ubicación estratégica y a la alta eficiencia de sus terminales marítimas, se ha consolidado como un centro de conexiones fundamental para el trasbordo de la carga tanto a nivel regional como mundial (Organización Puerto de Cartagena, 2016).

La organización está conectada con 750 puertos en 140 países, atiende 25 líneas navieras, es el principal puerto exportador de Colombia, cuenta con avanzada infraestructura, tecnología de punta, altos estándares de seguridad, personal altamente preparado y dos terminales portuarias (Contecar y SPRC) que, en su conjunto, hacen al puerto un referente nacional e internacional en el entorno portuario.

La organización ofrece servicios portuarios y logísticos a buques de carga y de pasajeros, está especializada en el manejo de contenedores convirtiéndose en un puerto hub por excelencia, actualmente tiene capacidad para movilizar hasta 3 millones de TEU anuales y pretende mover 5.2 millones de TEU en el 2017, sus terminales atienden buques de última generación que cruzan por el Canal de Panamá recientemente ampliado, cuenta con infraestructura para movilizar carga auto-rodante (Ro-Ro) y es especialista en carga de automóviles para el mercado nacional y regional, así como también maneja cargas de proyectos (piezas pesadas o extra dimensionadas).

Adicionalmente se desempeña como centro logístico prestando servicios personalizados a sus clientes, ofreciendo soluciones de bodegaje, re pesaje de contenedores, movilización de contenedores para inspección o llenado, etiquetado y re-empaque, entre otros y recibe el 97% de los pasajeros que llegan en crucero al país.

El puerto de Cartagena que funciona desde 1993 con un régimen de administración privada, en concesión por 40 años, ocupa el puesto 61 en el Top 100 container ports, el puesto 85/140 en la lista de competitividad portuaria elaborada por el FEM, y el 4° puesto en la lista de los mejores puertos por movilidad de contenedores de Latinoamérica y el Caribe según la CEPAL en el 2016, mostrando así sus grandes avances desde la recuperación del puerto y sus eficientes y ambiciosas estrategias de crecimiento y de mayor competitividad.

Con respecto a su canal de acceso, es por el canal de Boca Chica por donde ingresan las embarcaciones comerciales, militares, de turismo y tanqueros a la Bahía de Cartagena y recientemente concluyeron las obras de profundización y ampliación del canal para que los muelles cartageneros puedan recibir buques de hasta 16.000 TEU.

Cuenta con tecnología de punta que permite saber datos específicos sobre cada buque y su posición a través de un moderno sistema de boyas controladas vía satélite. La profundidad del canal es de 20,5 metros, la anchura de solera es de entre 140 y 200 metros y el buque de diseño es de 180 mil toneladas y además se pretende dragar un canal alterno para solucionar la congestión del ingreso a la bahía, generada por el aumento del tráfico marítimo y el desarrollo industrial ya que es unidireccional (Puerto de Cartagena).

Misión

La Organización Puerto de Cartagena tiene como misión apoyar el desarrollo social y económico de la ciudad, de Colombia y del Gran Caribe, por medio de facilitar el comercio exterior e impulsar la conectividad global.

Visión

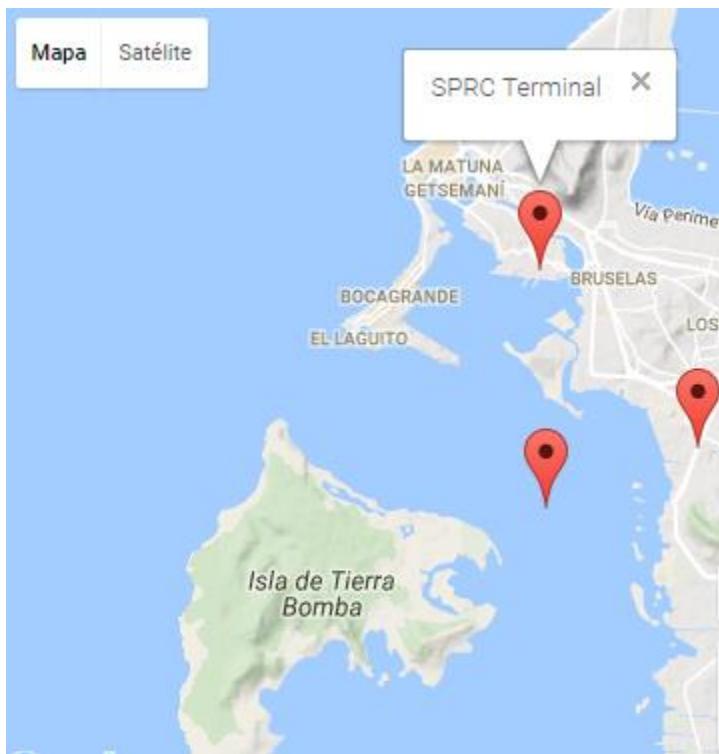
La organización se proyecta entre los 30 puertos más importantes del mundo, para esto ejecuta un Plan Maestro de Desarrollo que busca el crecimiento integral de sus terminales marítimas.

El puerto estará en capacidad de atender los buques más grandes del mundo y tendrá capacidad para manejar 5.2 millones de TEU al año. Sus ventas estarán consolidadas en 600 millones de dólares anuales, habrá diversificado sus negocios relacionados con la actividad logística y portuaria, y se encontrarán en plena marcha valiosas alianzas estratégicas. También mantendrá su posición como una de las mejores compañías para trabajar en Colombia y continuará impulsando sus políticas de gestión ambiental y sus programas de responsabilidad social.

1.3. Sociedad Portuaria Regional de Cartagena

Es la terminal marítima de La Organización Puerto de Cartagena ubicada en Manga dentro de la bahía de Cartagena, como se observa en la Ilustración 1, catalogado en siete ocasiones como el mejor puerto del Caribe por la Caribbean Shipping Association debido a su productividad y eficiencia y como el puerto más confiable.

*Ilustración 1
Localización de la SPRC en la Bahía de Cartagena*



Fuente: Ilustración toma de Google Maps, 2016.

Dada en concesión por 40 años desde 1993, ha efectuado inversiones significativas y ha ejecutado el Plan Maestro de Desarrollo, aumentando su productividad operativa, ampliando su capacidad de almacenaje, impulsando su agilidad en trámites y estableciendo un riguroso esquema de seguridad. Todo esto, junto su importante ubicación estratégica le permite a la terminal ofrecer un servicio de excelente calidad, muy eficiente y seguro. Esto le ha permitido

convertirse en uno de los principales centros de conexión a nivel mundial para las más importantes líneas navieras del mundo. Las principales características son presentadas a continuación en la Ilustración 2. Cuenta con la presencia de 15 líneas navieras las cuales son APL, CSAV, Hapag-Lloyd, MOL, ZIM, CCNI, Evergreen, MAERSK, Mediterranean Shipping Company, COSCO, CGM, Hamburg Sud, MARFRET y Seaboard.

*Ilustración 2
Principales características de la SPRC*



- Atiende buques de 5.000 TEUs, capacitada para recibir los buques más grandes del mundo.
- Capacidad para movilizar hasta 1.2 millones de TEU anuales y 2 millones en el 2017 con su expansión.
- Servicios portuarios las 24 horas del día, los 365 días del año.
- Ofrece la posibilidad de hacer transacciones en línea a través de SPRCOnline.
- Cuenta con flexibles horarios de documentación, facturación y bancos.
- Infraestructura y equipos de última tecnología. Control de acceso CCTV Control Internacional de tecnología de punta.
- Operación de tiempo real SPARCS redes de información.
- Sus bodegas cuentan con sistemas de racks de 18.000 m² de área cubierta y una capacidad de 2MM de TEU al año en patios.
- Equipo de patio: 35RTGs. 8 Reach Stackers, elevadores de vacíos y camiones.
- Equipo de Muelle: 8 grúas pórtico y 3 grúas móviles.
- Extensión de muelle de 720 metros con 9 sitios de atraque.
- 15 metros de profundidad de dragado para recibir buques de 12.000 TEUs
- 15 líneas navieras.

Fuente: Ilustración elaborada por el autor, con información de la página web de la Organización Puerto de Cartagena. 2016. SPRC Datos Clave.

1.3.1. Infraestructura de la terminal

El Terminal de contenedores de la Sociedad Portuaria de Cartagena, cuenta en Manga con una infraestructura que le permite atender barcos de 5.000 TEU y capacidad para movilizar 1'200.000 TEU (Sociedad Portuaria Regional de Cartagena, 2016). A continuación, se hace

especificación de los equipos, muelles bodegas y patios con los que cuenta la terminal portuaria, a fin de conocer a fondo la infraestructura de la SPRC.

*Tabla 2
Infraestructura Terminal SPRC*

Cantidad	Equipo	Capacidad por Unidad (Ton)
2	Grúas pórtico Superpost-Panamax Twin 20'	70,00
2	Grúas Pórtico Post Panamax	50,60
2	Grúas Móvil	100,00
21	Trastainer	40.000
14	Reach Stackers	45.00
3	Empty Container	9.00
62	Camiones	35.00
20	Plataformas de 45'	50.00
34	Plataformas de 40' Corner less	50.00
13	Plataformas de 40' Corner less	60.00
1	Montacargas 15500	7.00
9	Montacargas 6000 Diésel	3.00
2	Montacargas 6000 Eléctrico	3.00
5	Montacargas 4500 Eléctrico	2.50
2	Montacargas 5000 Apilador Neveras	2.50
2	Plataforma Aérea	0.30
2	Llenadoras de Café a Granel	
1	Puente Grúa para manejo de vidrio	5.00

Fuente: Tabla tomada de la página de la SPRC. 2016

La SPRC cuenta con 8 muelles que prestan servicios a naves portacontenedores y carga general y está en la capacidad de atender buques Post-Panamax, las características de los muelles son las siguientes:

*Tabla 3
Características según la profundidad y el calado operacional*

Muelle	Longitud (Ms)	Profundidad (Pies)	Calado Operacional (Pies)
Muelle 1	200	20	19
Muelle 2	202	36	35
Muelle 3	182	36	35
Muelle 4	130	29	28
Muelle 5	202	39	38
Muelle 6	182	39	38
Muelle 7	270	44	43

Fuente: Tabla tomada de la página de la SPRC. 2016

Esta terminal cuenta también con 6 bodegas, de importación, exportación, Colcerámica, exportación de café, feroníquel y productos químicos (Sociedad Portuaria Regional de Cartagena, 2016).

1.3.2. Responsabilidad Social

La Sociedad cuenta con un programa de reconstrucción del medio ambiente desde 1993 para proteger las especies nativas y embellecer el paisaje urbano en beneficio de la ciudad, es decir su hinterland, se fomenta el cuidado del medio ambiente divulgando el conocimiento sobre el ecosistema marino y el uso razonable de los recursos naturales. Posee a su vez, un sistema estratégico de gestión humana para apoyar el crecimiento y la competitividad de la organización, estimula la excelencia en el desempeño y mantiene una cultura organizacional de crecimiento personal y empresarial, comprendiendo su capital humano como fuente competitiva diferenciadora.

1.3.3. Seguridad Portuaria

SPRC cumple normas internacionales de seguridad y participa en iniciativas que le permitan mantener y alcanzar los mejores estándares, con el fin de salvaguardar la integridad de personas, carga y operaciones. Por ello, satisface requerimientos como:

- **PBIP** - Código Internacional para la Protección de Buques e Instalaciones Portuarias - ISPS (en inglés). Estos estándares le valieron la certificación No. 00011 ante la OMI, por parte de la Dirección General Marítima.

- **CT-PAT** - Customs Trade Partnership Against Terrorism. Además, se encuentra registrada ante la FDA de EE.UU. (Food and Drug Administration) en lo referente al cumplimiento de la Ley de Seguridad de la Salud Pública y Preparación y Respuesta ante el Bioterrorismo, bajo el Número de Registro 14667712818.
- **CSI** – Container Security Initiative (Iniciativa de Seguridad de Contenedores) de la CBP (Customs and Border Protection), implementando medidas adicionales a los estándares de seguridad actuales, con el apoyo de personal de la Aduana Norteamericana.

Además, forma parte de diferentes iniciativas y acuerdos de seguridad que pretenden incrementar los estándares de seguridad de toda la comunidad de exportadores, importadores y el personal, así como la prevención de los riesgos de seguridad a nivel local.

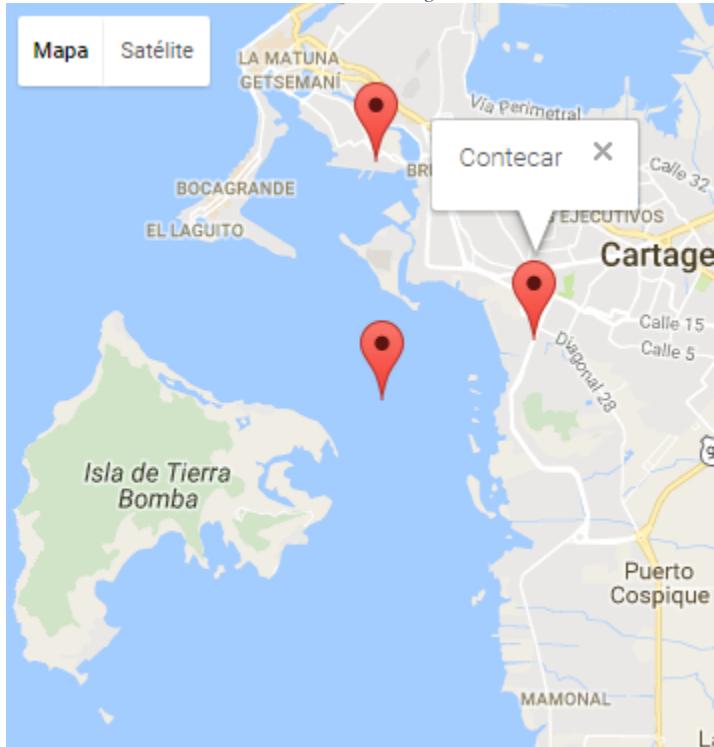
1.4. Contecar

La segunda terminal portuaria de la Organización Puerto de Cartagena se encuentra ubicada en una de las principales zonas industriales de Colombia llamada Mamonal como se observa en la Ilustración 3, siendo la plataforma ideal para acceder en términos competitivos a los mercados, productos y servicios del comercio internacional. Esta terminal se dedica a la prestación de servicios portuarios asociados con la carga contenerizada.

La Sociedad Terminal de Contenedores de Cartagena S.A. recientemente terminó su tercera fase de desarrollo, con importantes inversiones en infraestructura y adquisición de equipos. Así pretende ubicar a Cartagena entre los 30 puertos más importantes del mundo. Bajo el Plan de Desarrollo que inició en 2008 y que tiene previsto finalizar entre 2017 y 2018, Contecar tendrá la capacidad de movilizar 3.2 millones de TEU al año, más del doble de su capacidad actual (1,5 millones de TEU anuales). Cuenta con un recurso humano altamente calificado para prestar

todos los servicios asociados con la actividad portuaria, certificado por BVQI bajo la norma internacional ISO-9001 para todos los procesos.

*Ilustración 3
Ubicación de Contecar en Mamonal, Cartagena de Indias.*



Fuente: Ilustración tomada de Google Maps, 2016.

1.4.1. Infraestructura

Contecar cuenta con un muelle marginal de 700 metros, un muelle flotante para atender naves RO-RO, graneleros y buques con carga general. Se han adoquinado patios para el acondicionamiento estructural del terminal, donde pueden trabajar 24 grúas RTG; y cuenta con el nuevo Canal de Bellavista el cual tiene 400 m de longitud, 9 m de ancho en la base y 1.6 m de alto, mejorando las condiciones del descargue de aguas lluvias de la zona.

Durante su proceso de desarrollo, esta terminal ha adquirido los siguientes equipos (Contecar, 2016):

- Seis Grúas Pórtico Super Post Panamax cuya productividad individual llega a los 50 movimientos por hora.
- 24 Grúas RTG, que permiten almacenar los contenedores en patio, mediante su apilamiento por 6 de alto, con un eficiente sistema de orientación satelital.
- Cinco grúas Reach Stacker para cargar y descargar contenedores de los camiones al patio.
- Dos equipos para apilar contenedores vacíos de los camiones al patio, con una capacidad de 8 contenedores de alto.
- 30 camiones de puerto con sus respectivas plataformas, para movilizar contenedores, optimizar los desplazamientos, aprovechar mejor el espacio y agilizar las operaciones en el patio.
- Una draga de corte y succión que se emplea en el acondicionamiento del área de operaciones (diques y muelles).
- Un nuevo sistema para controlar todas las operaciones en el terminal. Así, gracias al Sistema Administrativo de Carga (SAC400), todos los esfuerzos en eficiencia y calidad están dados para que tanto los generadores de carga como las SIAS, Agentes navieros y Comunidad Portuaria en general se beneficien con la información en línea y en tiempo real.

Además, la terminal cuenta con especificaciones técnicas de profundidades de 16.5 metros y barcos de 14.000 TEU de capacidad y la atención de los portacontenedores se realiza con seis Grúas Pórtico Super Post Panamax, las más eficientes y rápidas de la industria portuaria.

La capacidad para atender contenedores refrigerados llegó a 480 tomas, con lo que la terminal puede movilizar hasta 37.500 contenedores refrigerados anuales.

En 2013 concluyó la construcción de una segunda bodega de 10.000 m², que permite ampliar la capacidad de Contecar como centro de distribución logística. En los patios habrá 57.000 celdas, funcionarán 60 RTG (orientados por satélite libres de ruidos y de emisiones contaminantes) y 100 camiones de quinta rueda. Esta terminal promete ser el futuro de las operaciones en la Bahía de Cartagena y la gran cantidad de mejoras, especializaciones e inversiones darán como resultado la optimización de la joven terminal portuaria. De esta forma en la Ilustración 4 se resumen los datos que hablan de las características principales de la terminal:

*Ilustración 4
Principales Características de Contecar*



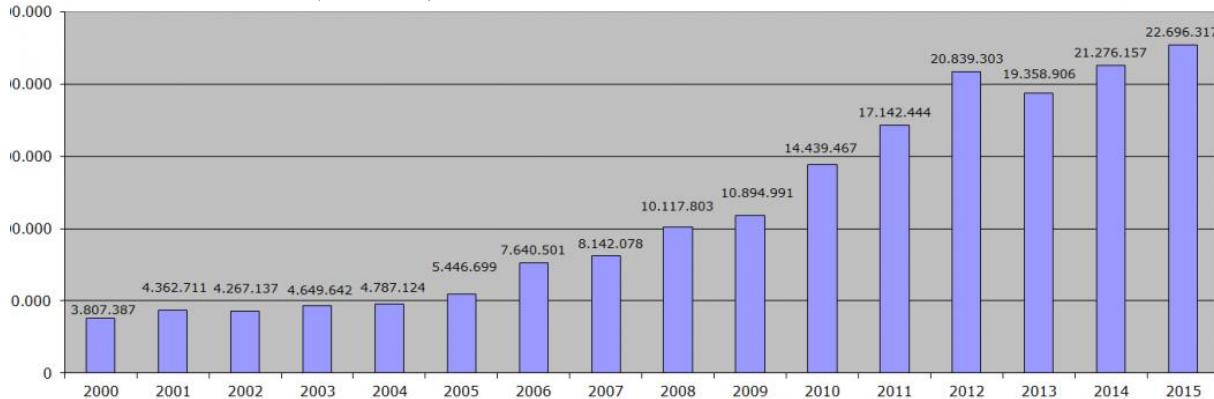
- Está preparada para recibir las naves más grandes del mundo.
- Tiene capacidad para movilizar 1.5 millones de TEU al año, y para 2018 aumentará su capacidad a 3.2 millones de TEU anuales.
- Funciona como centro de conexiones (hub) para navieras y como Centro de Distribución Internacional (CDI) para multinacionales.
- Cuenta con infraestructura y equipos de última tecnología para ofrecer servicios de altísima calidad. Control de acceso CCTV y operación en tiempo real SPARCS.
- Tiene infraestructura para movilizar carga autorodante (Ro-Ro) y es especialista en carga de automóviles para el mercado nacional y regional.
- También maneja cargas de proyecto: piezas pesadas o extradimensionadas.
- Cuenta con conectividad a las rutas directas en las redes de comercio global, lo que se traduce en reducción de tiempos y costos.
- Con su Centro de Entrenamiento Logístico y Portuario, único en Latinoamérica, la formación de sus empleados se convierte en un factor diferencial en la prestación de servicios portuarios y logísticos.
- El bodegaje tiene sistema rack de 28.000m² de área cubierta y capacidad de 2MM de TEUs al año en patios.
- El equipo en patio cuenta con 24 RTGs, 8 Reach Stackers, elevadores de vacíos y camiones.
- El equipo en muelle cuenta con 9 grúas pórtico y una grúa móvil.
- La extensión del muelle es de 960 metros con 4 sitios de atraque.
- El dragado es de 16,5 metros de profundidad para recibir buques de hasta 14.000 TEU.

Fuente: Ilustración elaborada por el autor, con información de la página web de la Organización Puerto de Cartagena. 2016. Contecar. Datos Clave.

1.5. Estadísticas e indicadores

La productividad y el volumen de carga que moviliza el puerto de Cartagena han aumentado constantemente durante la última década. Este crecimiento siempre ha ido acompañado de los más altos estándares de eficiencia y calidad, tanto en el manejo de la carga de transbordo como en la de importación y exportación como se observa en la Gráfica 1, que muestra el crecimiento exponencial del movimiento de toneladas totales en el puerto, esto se ha quintuplicado desde el año 2000, moviendo 22.696.317 toneladas al 2015.

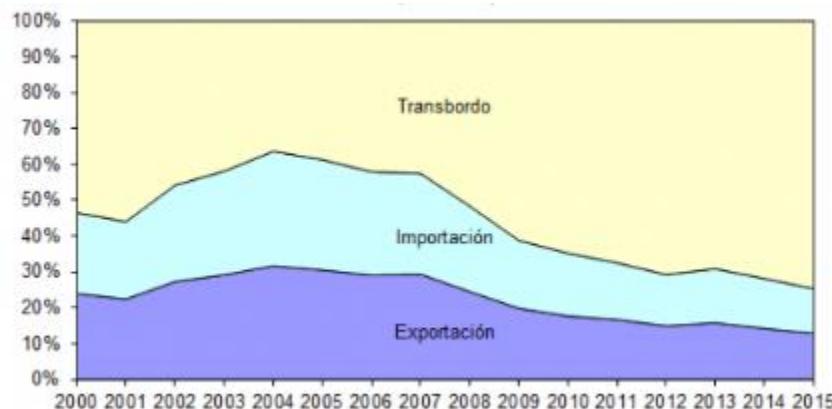
*Gráfica 1
Toneladas Totales Movilizadas (2000-2015)*



Fuente: Gráfica tomada de la página de la Organización del Puerto de Cartagena. Estadísticas e indicadores, 2016.

Así mismo, es de resaltar que el Puerto de Cartagena se ha venido especializando en materia de trasbordos, convirtiéndose en un puerto hub por excelencia desde el 2004 en adelante como lo registra la Gráfica 2, en donde se denota que al año 2015, el 73% de la carga manejada en contenedores es para la actividad de trasbordo siendo un puerto de tránsito internacional y un centro de conexiones.

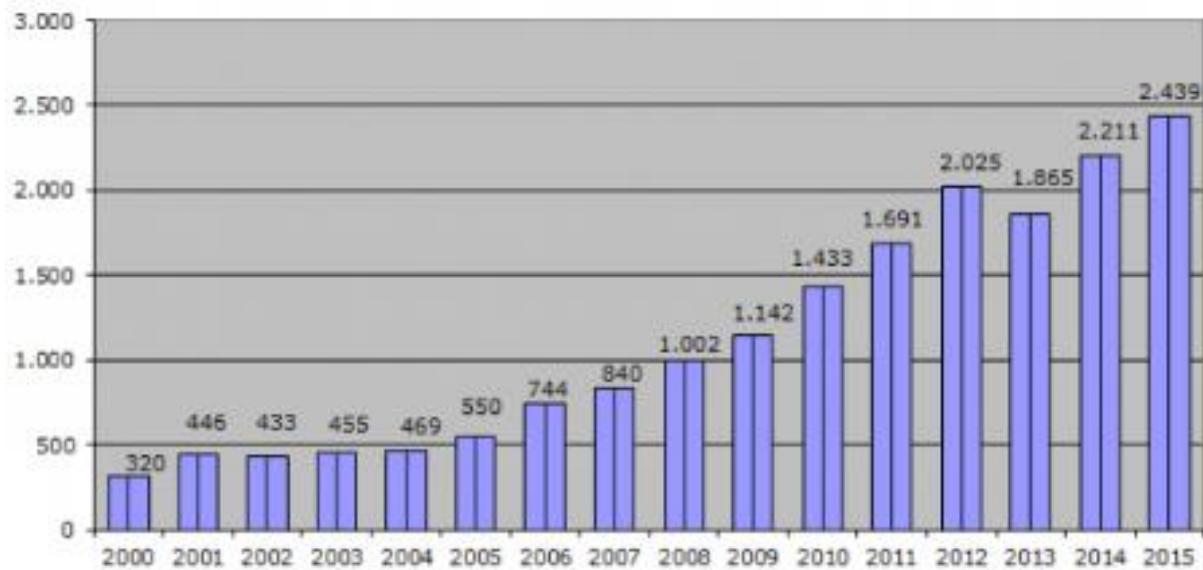
*Gráfica 2
Distribución de Carga Contenedorizada (2000-2015)*



Fuente: Gráfica tomada de la página de la Organización del Puerto de Cartagena. Estadísticas e indicadores, 2016.

Las actividades dedicadas a la distribución de cargas para la importación y exportación se han reducido a 12% y 15% del total de las actividades del puerto respectivamente. Esto no quiere decir que los volúmenes de cargas de importación y exportación hayan disminuido, sino que el volumen de cargas para trasbordo ha aumentado considerablemente siendo el principal foco de las actividades del puerto. Este aumento de movimientos de cargas también se ve reflejado en la Gráfica 3, en donde se ve la evolución del movimiento de TEU totales anuales (Doméstico, tanto importaciones como exportaciones).

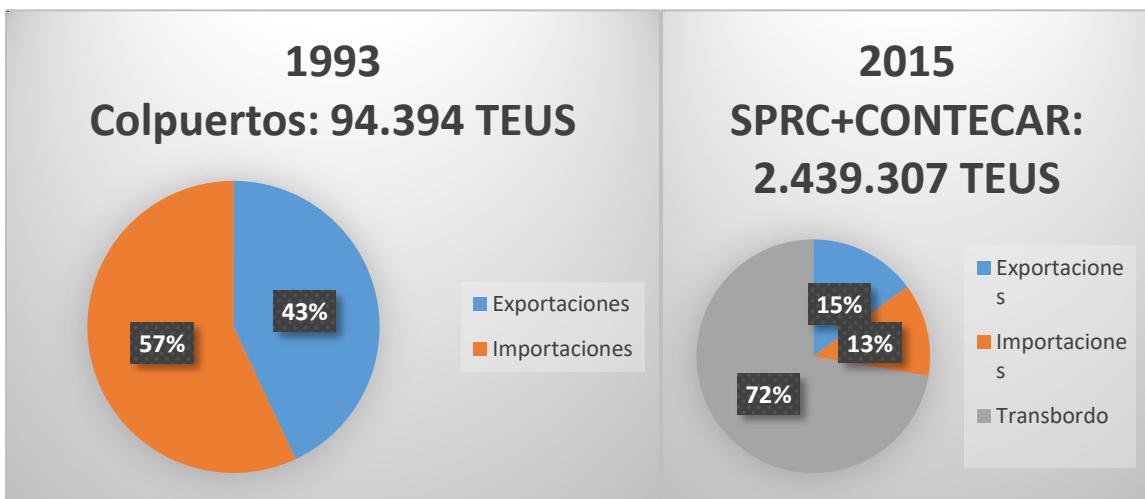
*Gráfica 3
TEUs Movilizados por el Puerto de Cartagena (2000-2015) expresado en miles.*



Fuente: Gráfica tomada de la página de la Organización del Puerto de Cartagena. Estadísticas e indicadores, 2016.

El crecimiento radical del movimiento de cargas en la última década se hace evidente y estos son los resultados del esfuerzo que la Organización Puerto de Cartagena ha puesto en marcha para llevar al puerto a ser reconocido internacionalmente, pues entre 1993 y 2015 se han movido 2.345.013 más TEU de los que se movían antes, hasta la existencia de Colpuertos. La Ilustración 8 hace un resumen de lo expuesto anteriormente a través de un gráfico circular.

*Gráfica 4
Evolución de la distribución de contenedores.*



Fuente: Gráfica elaborada por el autor en base a los datos de la página de la Organización del Puerto de Cartagena. Estadísticas e indicadores, 2016.

1.6. Análisis DOFA Puerto de Cartagena

Esta evaluación está dirigida fundamentalmente a conocer cuáles son los potenciales y limitantes que tiene el Puerto de Cartagena luego del estudio previamente hecho, acerca de cómo funciona y cuáles son las características que lo definen.

El análisis DOFA se hace en base del previo análisis de funcionamiento de los puertos y su competitividad a nivel internacional, descubriendo así las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del Puerto de Cartagena al día de hoy.

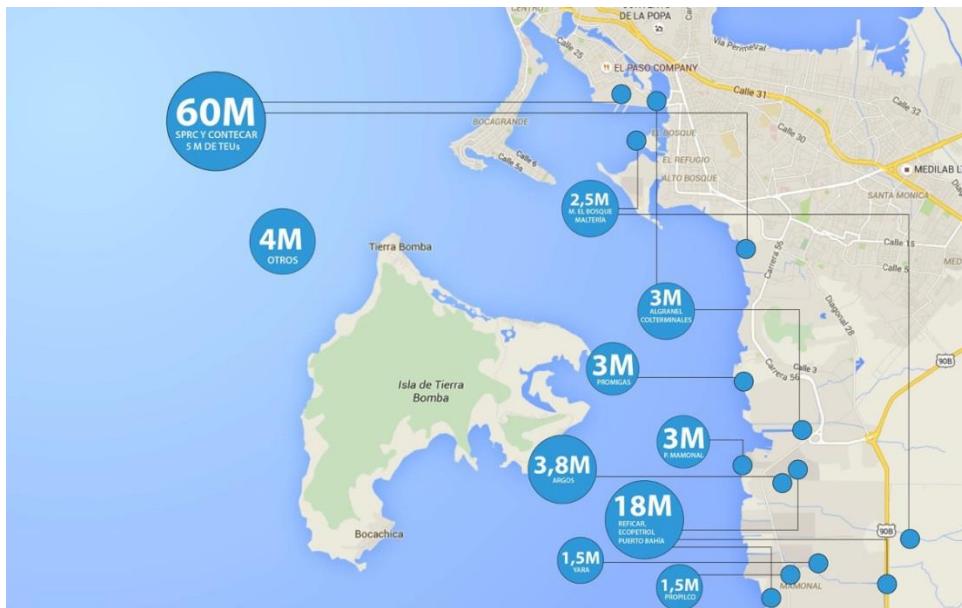
En cuanto al entorno interno, se encuentra que el Puerto de Cartagena tiene varios aspectos en los que puede mejorar, sin embargo el más importante es un problema que se debe a los crecientes avances del comercio y la industria que implican una cantidad más alta de buques llegando con mayor frecuencia a la Bahía de Cartagena.

Este problema es el actual canal de acceso de Boca Chica pues es unidireccional y solo puede ir un buque saliendo o entrando a la Bahía, esta problemática necesita una solución urgente como lo menciona el coordinador de proyectos de Contecar Mauricio Franco pues hay más de 50 terminales en la bahía utilizando el mismo canal de acceso (Mauricio Franco, S.f.). Se considera que es urgente pues en el caso de que una línea de cruceros tuviese que esperar 30 minutos para usar el canal debido a su congestión, podría significar el motivo para retirarse del país, significando la pérdida de los ingresos por turismo que se distribuyen en toda la ciudad.

A este problema también se le suma la espera que causa retraso de tiempos de entrega de las navieras y por ende una línea de sobrecostos que se desploman en efecto dominó y teniendo en cuenta que la bahía de Cartagena tiene proyecciones de movilizar 100 millones de toneladas para el año 2019 debido a un sinnúmero de proyectos que culminarán prontamente como se muestra en la Ilustración 5 y otros más que iniciarán en este quinquenio, se hace indispensable la construcción del canal alterno, pues de no ser así, la condición de un único canal y el abrupto crecimiento acelerado del movimiento del comercio en esa zona se hace una amenaza palpable en los próximos años y por ende un obstáculo para que el Puerto de Cartagena llegue a ser el mejor puerto de Latinoamérica y el Caribe en el 2021 pues actualmente las dos terminales del puerto mueven el 60% del comercio de la bahía. Ya se ha planteado la solución de un canal alterno en el sector de Varadero, al oriente del canal actual pero el programa está estancado en la estructuración financiera faltando aún el estudio del impacto ambiental, consultas previas y la licencia ambiental como se detalla en la Ilustración 6, así que si el Puerto de Cartagena logra mejorar esta situación, sus estándares mejorarían notablemente teniendo en cuenta todas sus ventajas o fortalezas como su alta eficiencia y su reconocida seguridad.

Ilustración 5

Toneladas proyectadas en la Bahía para el año 2019.



Fuente: Ilustración tomada de la página de la Organización Puerto de Cartagena, 2016.

Ilustración 6

Situación Canal Alterno en la Bahía de Cartagena



Fuente: Ilustración tomada de la página de la Organización Puerto de Cartagena, 2016.

Una debilidad que más adelante también se podría considerar como oportunidad en el entorno externo, se ha detectado gracias al estudio de la clasificación de los puertos en el mundo, pues el puerto de Cartagena podría pasar a los puertos denominados como de cuarta generación o puertos en red si se integrara con las otras terminales de la bahía que tienen mucho que dar, lo cual le permitiría diversificar sus servicios y tener una mayor capacidad de movilización de carga sin representarle una inversión muy grande tan solo trabajando en conjunto y logrando alianzas que pudiesen ser muy fructíferas para todas las partes.

De esta forma se mejorarían otros aspectos o debilidades como su mayor especialización y diversificación de manejo de cargas, el aumento de su bodegaje para cargas refrigeradas y la consideración del porcentaje real de crecimiento del movimiento de cargas que tendría puerto.

Así como también el mejoramiento del sistema operativo para beneficio del cliente pues como se había mencionado anteriormente, según el capitán Hernando Tovar, en el esquema operativo de las terminales marítimas “*la carga se retira o ingresa cuando el terminal lo decide, no cuando el cliente lo necesite*” generando retrasos y sobrecostos para los clientes. Y por último pero no menos importante una debilidad que tiene el puerto directamente con su hinterland e la problemática social generada debido a la concentración de la riqueza en la ciudad, “empobreciendo” a los sectores menos cercanos al sector en donde se concentra el comercio.

Sin embargo el Puerto de Cartagena al día de hoy tiene grandes fortalezas que debe cuidar para mantener los estándares que ha alcanzado con tanto esfuerzo y así como otras fortalezas que simplemente se deben a su historia, estas son su localización especialmente geoestratégica pues

está ubicado en uno de los puntos más importantes donde converge el comercio del caribe a muy poca distancia del Canal de Panamá; es el puerto número uno en movilización de Carga contenerizada en el país y está muy especializado en el manejo de carga para el trasbordo pues su actividad se concentra en esta actividad y es lo que lo ha llevado a posicionarse como un puerto con alto nivel de eficiencia, reconocido como el mejor puerto del Caribe en materia de seguridad, teniendo un crecimiento sobresaliente y constante en la región en movimiento de cargas contenedorizadas en los últimos años como como se expuso a través del análisis de crecimiento del Puerto. También dentro de sus fortalezas se identifica que es reconocido como un lugar muy bueno para trabajar, un puerto con un programa que se interesa por el medio ambiente y por su entorno social.

Siguiendo con el entorno externo del Puerto de Cartagena, este está lleno de oportunidades que puede aprovechar para su beneficio como el trabajo en Red con las otras terminales de la Bahía de Cartagena, sus próximas ampliaciones físicas, tanto en el canal de acceso como en las celdas de almacenaje o bodegaje, así mismo tiene potenciales amenazas que se salen de su control como la existencia de otros puertos con características semejantes en el Caribe (Barranquilla, Bridgetown, y el Boca grande de Venezuela) o la variedad de rutas que pueden reemplazar. Aun así el Puerto ya está consolidado como uno de los mejores de la región, por lo que deberá mantenerse en esta posición y aumentar sus características competitivas para generar una retención y preferencia de clientes siendo un puerto reconocido y de referencia en el entono comercial-marítimo. Deberá manejar muy bien la situación de la actual desaceleración económica que ha sido la principal causa del bajo crecimiento del puerto en comparación a lo esperado según sus directivas pues para el año pasado su crecimiento debió ser del 33% y sólo

llegó al 16% con respecto a la cantidad de cargas movidas en el 2014, aun así, este crecimiento es uno de los más altos de los puertos de Latinoamérica y el Caribe debido a que Colombia ha sido de los países que menos ha afectado la desaceleración económica en la región hasta el 2016.

Finalmente una oportunidad que beneficiaría al puerto sería la construcción de un sistema de compuertas en el Canal Del Dique el cuál evitaría y disminuiría la sedimentación excesiva que tiene la bahía de Cartagena y que es una de sus más crecientes amenazas si el puerto no cuenta con aguas profundas, sería imposible la entrada de los más grandes buques.

Por otro lado, también existen situaciones externas que afectan al puerto y se identifican como amenazas que se deberán tener en cuenta, estas son la capacidad de la infraestructura vial y el limitado servicio del transporte urbano que cuenta con una infraestructura deteriorada y de muy altos costos, amenazas que generan contratiempos, vías congestionadas, sobredemanda de transporte y otros factores más que causan que la interacción del puerto sea deficiente, pues al ser un punto de cambio de transporte intermodal está directamente relacionado con la infraestructura vial y los servicios de transporte de la ciudad.

Además los altos precios del combustible que tienen la sobretasa más alta del país según el capitán Hernando Tovar, implican más sobrecostos en la línea logística de empresarios y los demás actores del comercio marítimo.

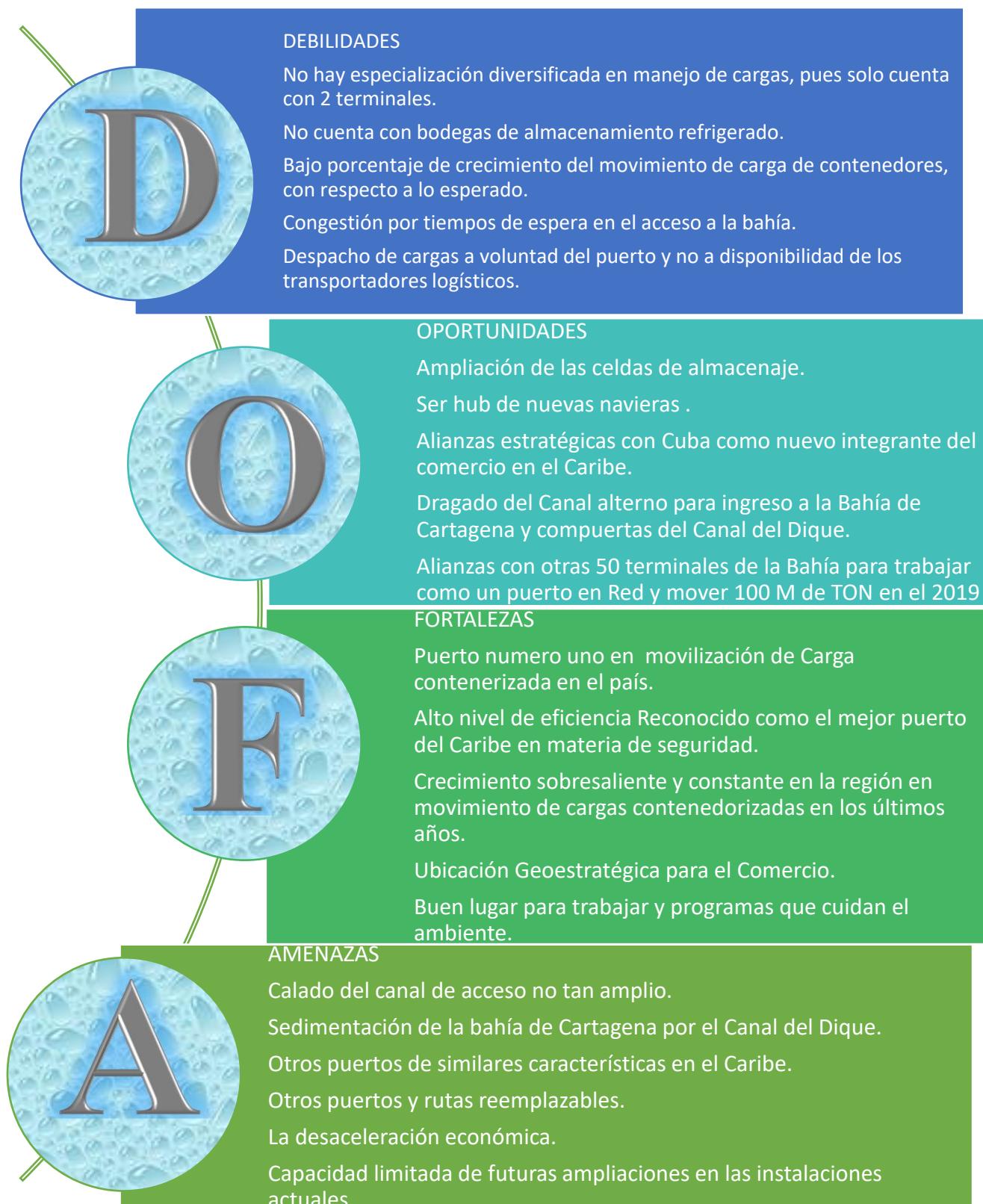
1.6.1. Conclusión

Si el puerto implementa estrategias como alianzas con otros puertos del Caribe y con más terminales de la Bahía de Cartagena y así mismo, mantiene el ritmo de eficiencia, seguridad y productividad que ha mantenido hasta la fecha desde que el Estado le otorgó la concesión a la

SPRC en los años 90, seguramente será un puerto mucho más reconocido de lo que ya es hoy en día.

Es de resaltar y reconocer la eficiencia de la administración con la que han ejecutado todos los proyectos de ampliación y la ejecución de sus actividades. Prueba de esto son los reconocimientos internacionales que ha recibido el puerto a lo largo de las últimas dos décadas en materia de confianza, servicios portuarios, desarrollo de infraestructura y medio ambiente, proceso comercial y gestión laboral (Organización Puerto de Cartagena, 2016).

Siguiendo esta línea de progreso y viendo sus debilidades y amenazas como oportunidades de crecimiento, el Puerto está encaminado a tener grandes avances en los próximos años, aunque deberá contar también con la ayuda del Estado y de algunas entidades privadas para lograr su ampliación en materia de terminales y contar plenamente con el Canal de acceso alterno al Canal de Boca Chica, lo que supone uno de sus mayores retos para la maximización de su productividad.



Capítulo II: Puertos de Latinoamérica y el Caribe

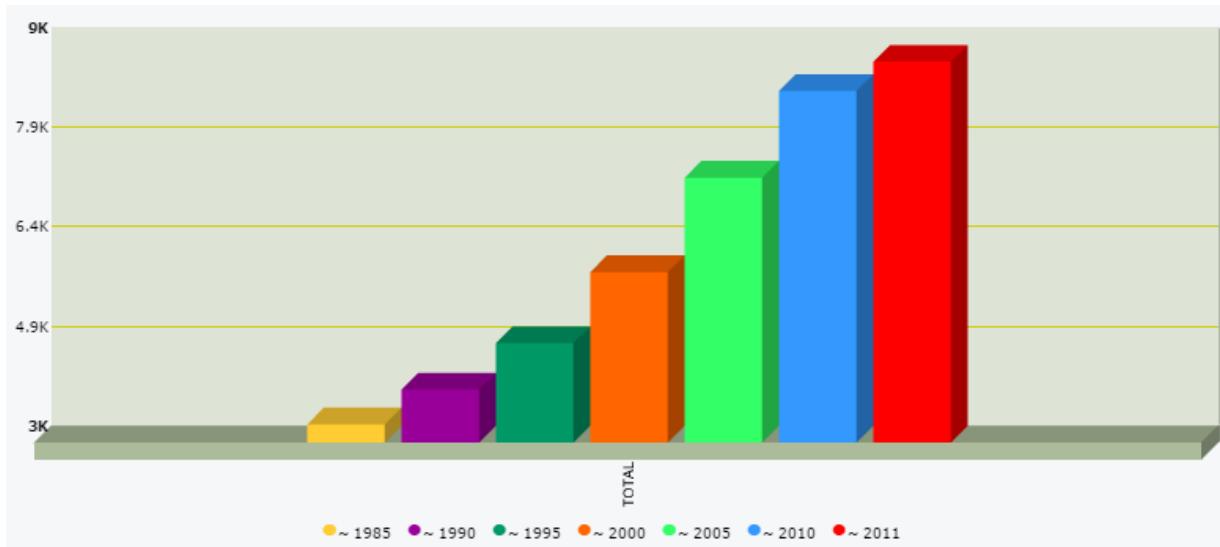
2.1. Introducción

Los acuerdos comerciales, los tratados de libre comercio y en general la globalización son elementos que han favorecido a que el movimiento de mercancías y el comercio como tal aumenten a rasgos grandes y pronunciados, aún más en la última década del siglo XXI cuando se ha incrementado el comercio y la interacción de las naciones como nunca antes en la historia.

Teniendo como base la teoría del comercio internacional de David Ricardo, que habla acerca de las ventajas comparativas de las naciones al especializarse y exportar los productos que desarrollan con menor costo de oportunidad en comparación con otras naciones y así, tener mayores ganancias entre sí, justificando el comercio internacional; el comercio entre los países se ha incrementado de manera exponencial y en esta medida, han tenido que mejorar también su infraestructura logística de carreteras, puertos, aeropuertos, así como diversos factores (leyes, industria, políticas de trabajo, etc.) para atender y facilitar las demandas del comercio año tras año.

Lo anterior se ve reflejado en la siguiente gráfica donde es notable que el transporte marítimo, modo de transporte preferido por excelencia por el comercio desde sus inicios, ha aumentado considerablemente a medida que los países se han dado a la internacionalización de sus productos, pues en 1985, según la CEPAL, el transporte marítimo tan solo movió 3.631 millones de toneladas, diez años después el transporte marítimo ya movía 4.862 millones de toneladas, para el año 2005, esta cifra ya se había incrementado casi el doble subiendo a los 7.365 millones de toneladas y en el 2011 el transporte marítimo movía 9.117 millones de toneladas.

*Gráfica 5
Transporte marítimo mundial*

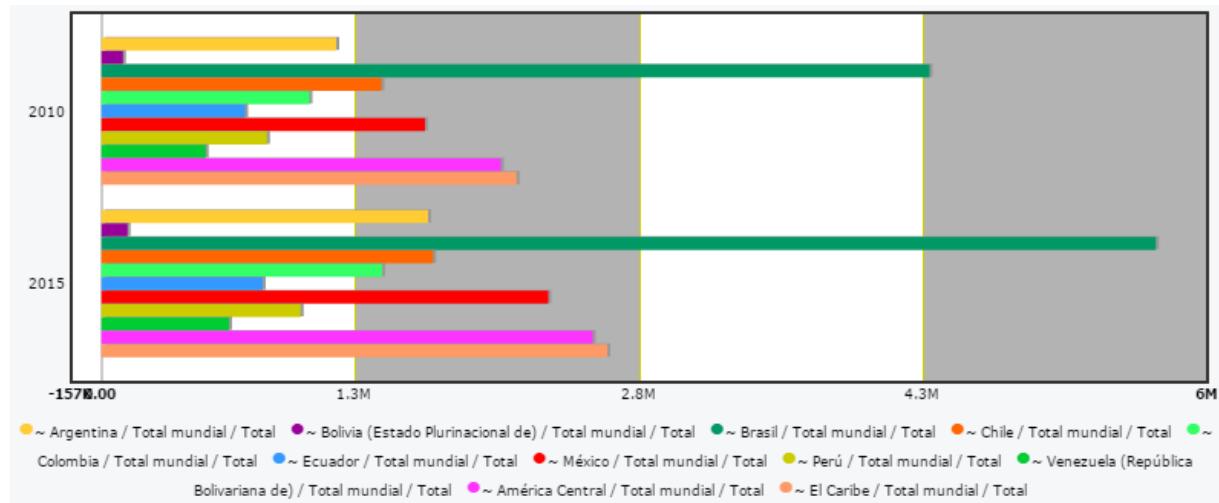


Fuente: Gráfica tomada de las bases de datos de la CEPAL. CEPALSTAT. Perfil Marítimo de América Latina y El Caribe. Mercados Marítimos. Transporte Marítimo mundial. 2014.

Así mismo, se puede observar este fenómeno en Latinoamérica reflejado en el aumento del comercio contenedorizado en el último quinquenio presentado por la CEPAL según algunas proyecciones estadísticas estimadas por Global Insight⁵, basadas en el comercio total reportados por cada uno de los países. Esta situación se muestra en la Gráfica 6, donde se empieza a ver el contexto latinoamericano de movimiento de cargas contenedorizadas de hoy, con Brasil a la cabeza con más de 5.4 millones de TEU en el 2015, seguido por El Caribe con 2.63 millones, América Central con 2.55 millones, México con 2.32 millones, Chile con 1.72 millones, Argentina con 1.70 millones, Colombia con 1.46 millones, Perú con 1.03 millones, Ecuador con 836 mil TEU, Venezuela con 661 mil y Bolivia con 135 mil, teniendo en cuenta tan sólo la balanza comercial de los países, que en el caso del Puerto de Cartagena tan sólo representa menos del 30% de las cargas movilizadas.

⁵ Las estimaciones, pertenecientes a la misma fuente, corresponden a contenedores llenos, importaciones y exportaciones finales, no temporales, y no incluyen trasbordos.

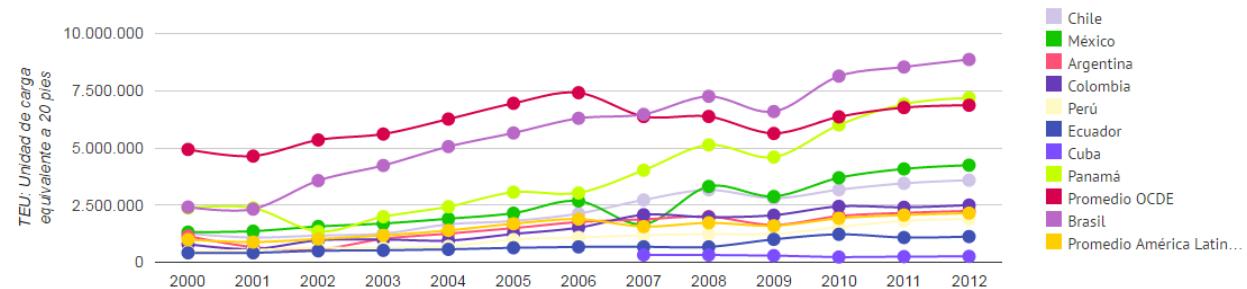
*Gráfica 6
Comercio Contenedorizado de LATAM y el Caribe*



Fuente: Gráfica tomada de las bases de datos de la CEPAL. CEPALSTAT. Perfil Marítimo de América Latina y El Caribe. Mercados Marítimos. Comercio Contenedorizado. Exportaciones e Importaciones (TEU). 2014.

Sin embargo, según los datos del Consejo Privado de Competitividad de Colombia (2015), se puede observar una situación más diciente acerca del creciente tráfico marítimo de contenedores del 2000 al 2012, pues acá se tienen en cuenta todos los contenedores movidos, inclusive los de trasbordo en puertos:

*Gráfica 7
Tráfico Marítimo de Contenedores*



Fuente: Gráfica elaborada por el autor en la página del Consejo Privado de Competitividad de Colombia. Pilar Infraestructura, en base a datos del Banco Mundial. 2012.

Esta gráfica muestra que Brasil en 2012 movió más de 7,5 millones de TEU, muy por encima del promedio de Latinoamérica, el cual era de 2.148.236,88, por debajo de Colombia que movía 2.498.851 TEU. Otro país que lidera el transporte de contenedores por excelencia es Panamá – debido a su Canal- el cual a 2012 movía 7.187.777,77 TEU, por encima del promedio de los países de la OCDE⁶ (6.864.372,94 TEU), seguido por México (4.243.651,29 TEU), Chile (3.588.417,33 TEU), Colombia, Argentina (2.245.474,44 TEU), Perú (1.887.332,45), Ecuador (1.124.415,24 TEU) y Cuba muy por debajo con 256.643,92 TEU.

Las dos gráficas anteriores dejan claro que los grandes participantes de tráfico marítimo de contenedores de América Latina y el Caribe son entonces Brasil, Panamá, México, Colombia y Chile, lo cuales modernizan sus puertos para ser más competitivos a nivel regional. Sin embargo, si se observa la competitividad portuaria regional, el panorama es un poco diferente.

El FEM⁷ elabora anualmente una lista que evalúa la competitividad de 138 economías llamado el Informe de Competitividad Global basado en 12 pilares de competitividad, dentro de los requerimientos básicos para la competitividad –los cuales son los primeros cuatro pilares- el FEM evalúa la infraestructura de cada país, y dentro de esta evaluación, en el inciso 2,04 se evalúa la calidad de infraestructura portuaria de cada país. Haciendo una recopilación de las 21 economías de Latinoamérica y el Caribe que el Foro evaluó en su última entrega, el panorama es el que se muestra en la siguiente Tabla, donde son Panamá y Chile los países que presentan al año 2016 la mejor calidad de infraestructura portuaria de la región.

⁶ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). 35 Estados miembros.

⁷ El Foro Económico Mundial (FEM o WEF por sus siglas en inglés) o Foro de Davos, es la organización internacional para la cooperación pública y privada.



*Tabla 4
Calidad de Infraestructura Portuaria de Latinoamérica y el Caribe*

País	Puesto LATAMYC/21	Puesto/138	Valor
Panamá	1	5	6,3
Chile	2	34	4,9
Barbados	3	35	4,9
Uruguay	4	39	4,8
Ecuador	5	40	4,7
Jamaica	6	41	4,7
Rep. Dominicana	7	46	4,6
Honduras	8	51	4,5
México	9	57	4,4
Argentina	10	79	3,8
Trinidad y Tobago	11	81	3,8
Colombia	12	83	3,7
Guatemala	13	86	3,7
Perú	14	88	3,6
El Salvador	15	91	3,5
Costa Rica	16	102	3,2
Paraguay	17	108	3,1
Brasil	18	114	2,9
Nicaragua	19	116	2,8
Venezuela	20	119	2,6
Bolivia	21	126	2,2

Fuente: Tabla elaborada por el autor con los datos del Informe de Competitividad Mundial 2016-2017 del FEM. 2016

Es de resaltar que esta lista la lideran Países Bajos en el primer puesto con un valor de 6,8

Singapur en el segundo puesto con 6,7, y en el tercer y cuarto puesto Emiratos Árabes Unidos y Hong Kong respectivamente ambos con un valor de 6,4 y Panamá, que también juega un papel importante en este panorama por su canal recientemente ampliado, en el quinto lugar con un valor de 6,3. Siendo el referente portuario en materia de calidad para la región.

Otro indicador que habla acerca de la realidad de los puertos de Latinoamérica y el caribe y cómo han tenido que modificar sus estructuras para ser más competitivos y obedecer a las demandas del creciente comercio mundial es una lista que elabora la CEPAL cada año, donde muestra el detalle de los movimientos de carga en contenedores en 120 puertos de la región. En la Ilustración 5 se presenta el Top de los 20 mejores puertos de la región en el 2015.

*Ilustración 7
Top 20 Puertos de Latinoamérica y el caribe por movimientos de carga (TEUs)*



La lista es liderada por el puerto de Santos de Brasil (CEPAL, 2015), el cual tuvo un incremento del 2.1% con respecto del año anterior moviendo 3.645.448 de TEU, seguido por el puerto de Colón en panamá con 3.577.427 de TEU y una variación del 8.8% y el puerto de Balboa también en Panamá, con un movimiento de 3.294.113 de TEU y una variación del -5.0%, en cuarto lugar se ubica el puerto de Cartagena en Colombia moviendo 2.606.945 de TEU con un crecimiento sobresaliente, con respecto a los tres primeros de la lista, del 16.6% seguido por el puerto de Manzanillo en México con 2.458.135 de TEU y una variación del 4.4% con respecto del año anterior. En 2016 se ha registrado un débil aumento en el mundo del movimiento portuario y una caída del 2.9% en Latinoamérica cuando en 2015 el crecimiento en la región fue del 1.7% (CEPAL, 2016).

Otras listas clasificatorias como la Top 50 World Container Ports⁸ elaborada por el World Shipping Council (2015) y la lista elaborada por la AAPA⁹ de los 50 mejores puertos de Sur y Centroamérica¹⁰ (2016) también evalúan los puertos según el volumen de TEU movidos al año y corrobora los datos de la lista de la CEPAL, pues esto permite conocer la actividad del puerto de una manera precisa.

Por otro lado el Lloyd's List Intelligence, que es un servicio especializado de información de negocios dedicado a la comunidad marítima global, elabora el One Hundred Ports, una lista de

⁸ Puede consultar la lista en: <http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade/top-50-world-container-ports>

⁹ American Association of Port Authorities (AAPA), una alianza de los puertos de Canadá, el Caribe, Latinoamérica y los Estados Unidos de América.

¹⁰ Puede consultar la lista en: <http://aapa.files.cms-plus.com/Statistics/CONTAINER%20PORT%20RANKING%202015%20CENTRAL%20AND%20SOUTH%20AMERICA.pdf>

los terminales de contenedores más concurridos del mundo (Lloyd's List, 2015), clasificando los puertos según el movimiento de cargas y según su actividad.

Los puertos latinoamericanos y del caribe que entran en la clasificación de la One Hundred Ports¹¹ son el puerto de Santos de Brasil en el puesto 37, el puerto de Colon y el puerto de Balboa de Panamá en los puestos 43 y 44 respectivamente (estos tres primeros puertos también están en la lista del World Shipping Council), luego se encuentra el puerto de Cartagena Colombia en el puesto 66, el puerto de Manzanillo de México en el puesto 69 y el puerto de Callao de Perú en el puesto 76. Puertos de gran actividad comercial y de trasbordo de cargas en la región.

2.2. Principales Puertos de Latinoamérica y el Caribe

De acuerdo a todos los listados y tops presentados anteriormente, se desea analizar los mejores puertos de Latinoamérica y el Caribe que sean referentes en la región tanto en movimiento de Carga como en materia de competitividad y calidad del servicio prestado.

De esta forma se analizarán El Puerto de Balboa, El Conglomerado de Colón y El Puerto de Santos, para compararse en el siguiente capítulo con el puerto de Cartagena de Indias y tener un panorama amplio de las características que debe mejorar el puerto colombiano.

2.2.1. Puerto de Balboa

El Principal puerto de Panamá y uno de los mejores de Latinoamérica se encuentra ubicado en la desembocadura al Océano Pacífico del Canal de Panamá. Fue inaugurado en 1909

¹¹ Puede consultar la lista en: <https://www.lloydslist.com/l1/incoming/article506151.ece>

y restaurado más adelante por Estados Unidos cuando se comenzó la construcción del Canal debido a que antes de esto, era tan solo una antigua zona de atraque de barcos franceses.

Desde su inauguración, fue un puerto vital para el comercio marítimo en el Pacífico porque era el único de su categoría entre el puerto de Salina Cruz en México y El Callao en Perú (Panama Ports Company), lo que representaba una parada posible para la gran distancia (2000 millas) que debían recorrer los grandes buques de esos días entre los dos puntos.

Actualmente, esta terminal de contenedores es la única en plena operación desde el Pacífico, sirviendo a las diferentes líneas navieras para las actividades de embarque, desembarque y trasbordo de mercancías hacia la región (Georgia Tech: Logistics Innovation & Research Center, 2016).

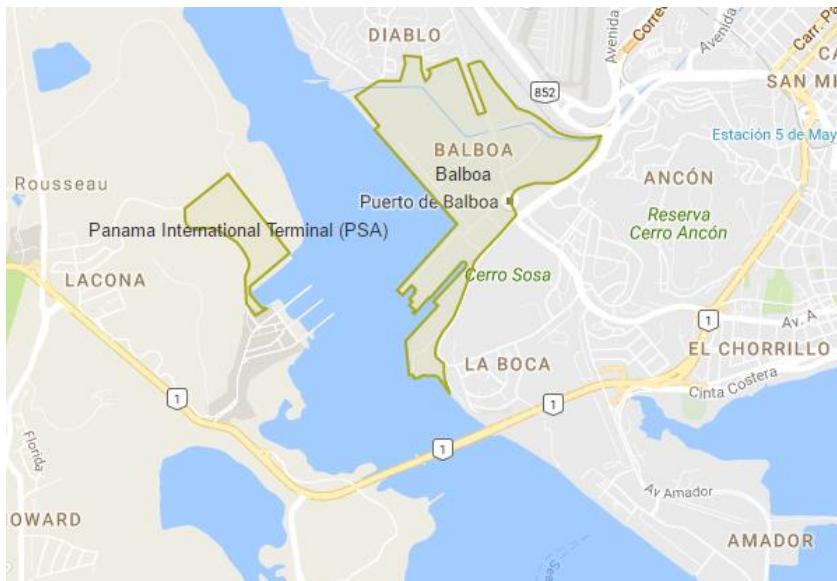
Localización

El Puerto de Balboa ha tenido la ventaja geográfica de estar situado en el Istmo de Panamá, así como la oportunidad de crecer acorde a las demandas de los mercados mundiales. Esto ha causado que las líneas navieras más grandes del mundo se fijen en este puerto.

Su ubicación es ideal para crecer como un centro de distribución de mercancías que conecta a los servicios principales de línea provenientes de Asia y América del Norte con destino a todo el Caribe y Latinoamérica.

Además, su localización también está favorecida en tierra, donde cuenta con un acceso directo con el ferrocarril que permite el trasbordo de contenedores con destino a los puertos de Colón.

*Ilustración 8
Localización del Puerto de Balboa, Panamá.*



Fuente: Ilustración tomada de Google Maps, 2016.

Infraestructura y equipos

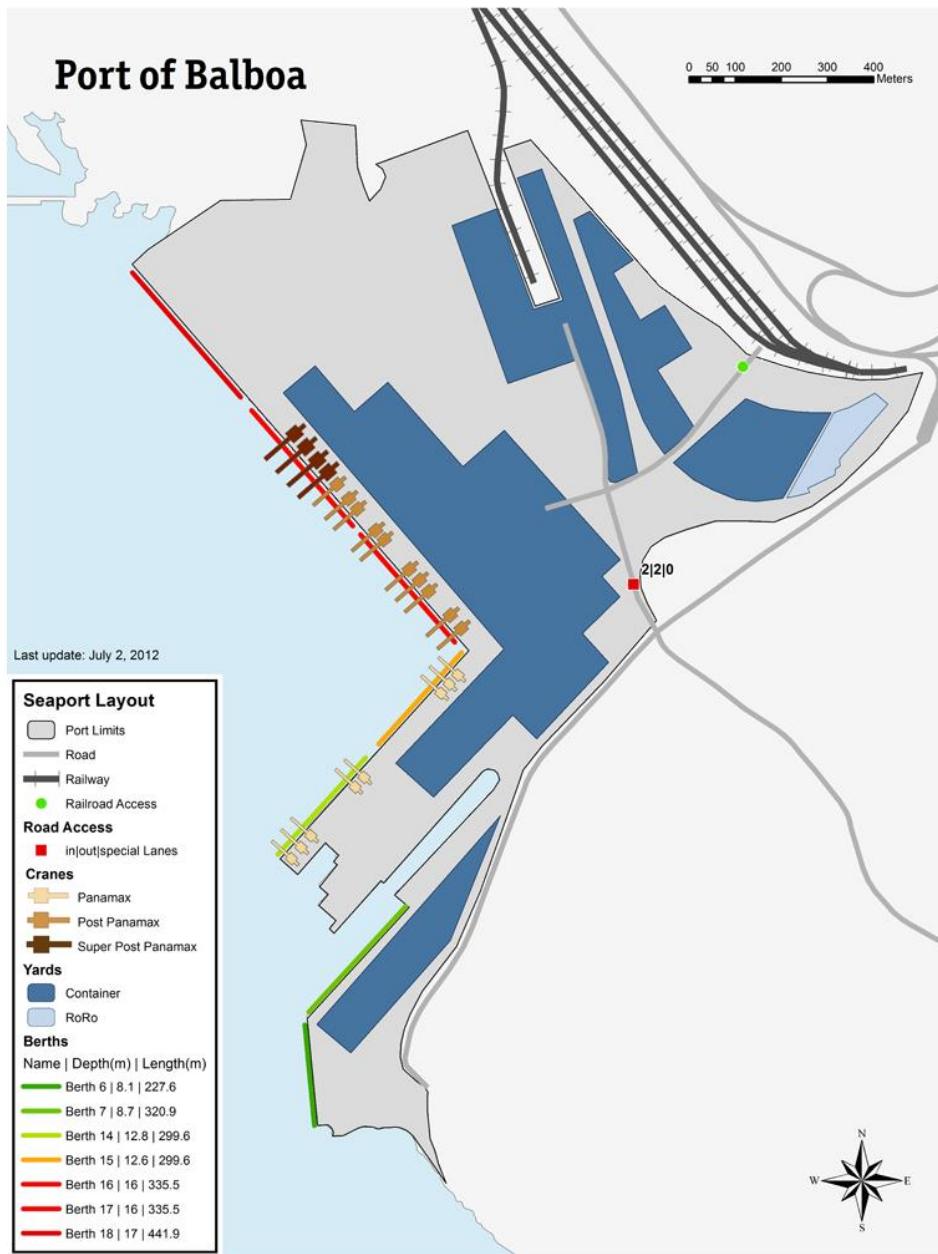
En un principio el puerto contaba con dos muelles separados que manejaban la carga general, pero luego se transformó en una modernizada terminal de contenedores que está en la capacidad de recibir simultáneamente dos buques tipo Post Panamax, dos Panamax y un Feeder.

Con un total de 30 hectáreas dedicadas al almacenamiento de contenedores y 5 muelles (de un total de 7) para barcos portacontenedores. Balboa opera con 25 grúas en muelle para contenedores, 7 de tipo Panamax, 10 de tipo Post Panamax y 8 de tipo Super Post Panamax¹² y 83 RTG (Grúas Pórtico de Patio) de las cuales 63 son de 6 niveles + 1 y 20 son de 5 + 1. Así mismo, el puerto está equipado con tecnología para manejar contenedores, carga Ro-Ro, gráneles sólidos y líquidos, así como carga general y especializada disponiendo de un total de 3.468

¹² Esta clase de buques tiene una capacidad de carga entre los 5000 y 8000 TEU y una anchura de 22 o más contenedores.

conexiones para refrigerados. En la Ilustración 7 se puede detallar gráficamente la composición infraestructural portuaria.

*Ilustración 9
Infraestructura del Puerto de Balboa*



Fuente: Ilustración tomada de Georgia Tech. Logistics Innovation & Research Center, noviembre de 2016.

Según la Compañía de Puertos de Panamá (Panama Ports Company), en total ocupa 182 hectáreas, el muelle tiene un calado de 12,6 a 17 metros y un largo total de 2.270 metros, en orden sus 5 muelles para portacontenedores miden 441,9 metros, dos de 335,5 y los dos últimos 299,6 metros cada uno y sus 2 muelles multipropósito miden 227,59 y 320,98 metros. Sus patios miden un total den 56 hectáreas en donde se puede almacenar la capacidad de 76.795 TEU. Asimismo, cuenta con 22 apiladores de contenedores llenos (reach stackers), 35 apiladoras de contenedores vacíos (empty handlers), 300 camiones en patio 233 bombcarts o chasis y 24 montacargas. Adicionalmente Balboa cuenta con 2 canales de acceso de entrada y otros 2 de salida además de otros 2 para entra y salida desde el transporte ferroviario.

Tecnología

En un esfuerzo por atender las demandas y requerimientos de calidad de sus clientes, Panama Ports Company introdujo un sistema avanzado de monitoreo de contenedores refrigerados que proporciona beneficios reales para las compañías navieras brindando un mejor manejo en este tipo de cargas ofreciendo mayor comodidad y tranquilidad a sus clientes. El sistema REFCON lleva de manera electrónica un control de los contenedores refrigerados en cualquier parte del mundo ajustando las temperaturas según sean las necesidades. REFCON procesa la información capturada por los sensores vía módem cada par de minutos. En caso de fallas, REFCON alerta al controlador e identifica la naturaleza de las mismas. Panama Ports Company, apoya su gestión de servicios en el uso estratégico y beneficioso de la tecnología de punta que ha sido desarrollada para las operaciones portuarias. Por todo esto, PPC está incrementando la cantidad de accesos a REFCON adicionando las estructuras necesarias para beneficio de todos sus clientes.

El puerto también cuenta con sistemas avanzados de tecnología e información mediante el uso extenso de servicios pro-activos EDI, servicios de transacciones en línea, de localización en tiempo real de cargas y su modo de transporte actual, mensajes de entrega o recibimiento y de descargue de mercancías, así como la implementación un nuevo sistema de administración de contenedores que se puede actualizar a través del uso de dispositivos portátiles. Y así mismo trabaja para incluir dentro de su portafolio de servicios 3 nuevos servicios tecnológicos (Panama Ports Company). Con la utilización de esta tecnología, son evidentes las mejoras en el control de las operaciones de la terminal, lo que se traduce en un aumento considerable en la productividad.

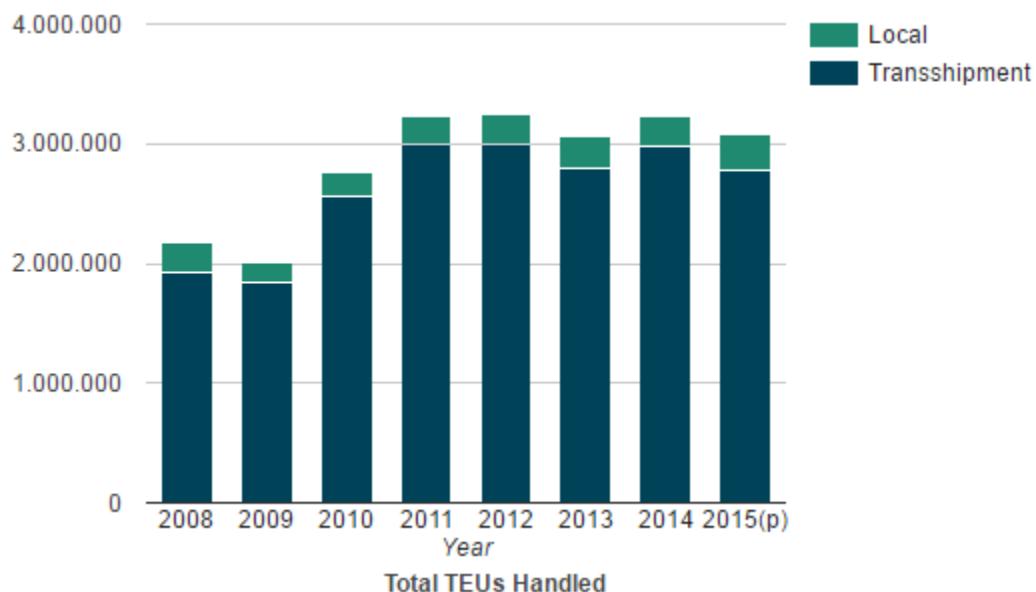
Estadísticas y proyecciones

Este puerto ha continuado expandiendo su capacidad desde que fue privatizado, llegando a manejar 3.2 millones de TEU durante el año 2014, de esta forma ha demostrado su importancia regional y su capacidad de manejo siendo uno de los mejores puertos de la región en los últimos años. “*Según las estadísticas anuales de movimiento de contenedores por puerto publicadas por la Autoridad Marítima de Panamá, Balboa ha manejado un 4.9% menos en 2015 que en el 2014.*” (Georgia Tech: Logistics Innovation & Research Center, 2016). Pero, aun así, manejó un volumen similar a los volúmenes del conglomerado portuario de Colón.

En 2006 el puerto alcanza la cifra de 1 millón de TEU movidos, en el 2013, Balboa movió 3,1 millones de TEU en total, de los cuales el 91% fueron TEU manipulados para el trasbordo. En el 2014 sus movimientos se aumentaron a 3,46 millones de TEU siendo el 92,3% la proporción correspondiente a los TEU de trasbordo. Y en el 2015 sus movimientos se disminuyeron a 3,29

millones de TEU, donde fueron trasbordadas el 90,5% de las cargas manejadas. Lo anterior se puede observar en la gráfica siguiente:

*Gráfica 8
Movimiento total de TEU en el Puerto de Balboa*



Fuente: Tomada de Georgia Tech y elaborada con datos de la Autoridad Marítima de Panamá, 2016.

El crecimiento del puerto, por otro lado, le ha concedido a la Compañía de Puertos de Panamá la satisfacción de tener el 30% de las cargas del mercado moviéndose por los puertos de Panamá, consolidándose como un puerto Hub para las cargas desde el oeste de América del Sur y el Caribe, así como el centro de reposición de contenedores vacíos.

Asimismo, se ha colocado en la posición número uno del grupo Hutchison Ports Holdings, ya que cuenta con facilidades para brindar servicio de pretrip y M&R a contenedores refrigerados y actualmente se encuentra en el desarrollo del proyecto de su cuarta fase de ampliación, que le ayudará a aumentar la capacidad de TEU a 5 millones por año.

2.2.2. Conglomerado Portuario de Colón

Este conglomerado portuario se compone por el Colon Container Terminal (CCT), el Manzanillo International Terminal (MIT) y el Puerto de Cristóbal, los cuales juntos movieron en el 2015 3,57 millones de TEU.

El *Colon Container Terminal S.A.* es un moderno puerto especializado en el manejo de contenedores, carga general y carga rodante, con la más avanzada tecnología para el trasbordo rápido y eficiente de la carga. Es parte del Grupo Evergreen e inició operaciones en Panamá desde 1997. Desde 1994, el Grupo propuso la construcción de una moderna terminal de contenedores aprovechando la posición geográfica de Panamá y los beneficios de conectividad del país y la amplia gama de servicios marítimos y logísticos. En 1995, un plan maestro para desarrollar una terminal de contenedores en Coco Solo Norte fue presentado al Gobierno panameño, y la nueva terminal nombrada CCT fue construida en el mismo lugar donde existía una antigua base naval de los Estados Unidos. Dentro de su política de calidad, establece satisfacer los requerimientos y necesidades de los clientes proveyendo un servicio de calidad, para lo cual ha desarrollado un Sistema de Calidad Total para asegurar la eficiencia y confiabilidad del servicio de primera categoría a los precios más competitivos, poniendo como mayor preocupación la lealtad y la satisfacción de sus clientes. Además, se concentran en la optimización de su productividad, la promoción e implementación de tecnologías de punta, la minimización de daños en cargas, equipos, tiempos muertos y accidentes personales.

El *MIT* inició operaciones el 16 de abril de 1995, en una ubicación cercana a la entrada Atlántica del Canal de Panamá, inmediatamente adyacente a la Zona Libre de Colón (ZLC). El área del proyecto, conocida como Coco Solo Sur, fue una base aeronaval de los Estados Unidos durante



la II Guerra Mundial, que posteriormente revirtió a Panamá en razón de los tratados Torrijos-Carter de 1977. Después de la reversión a Panamá, el área fue utilizada como centro de almacenaje y distribución de vehículos para América Latina. En los años siguientes se decide construir un muelle Ro-Ro (roll-on/roll-off) que facilitara las actividades de importación y re-exportación de los automóviles desde el parque de almacenamiento. En agosto de 1993, con la llegada de la multinacional Stevedoring Services of America (ahora SSA Marine) a Panamá, el concepto original del muelle Ro-Ro se convirtió en la terminal de transbordo de contenedores que es hoy, con más de 1,600 metros de muelle equipado con grúas pórtico y modernos sistemas informáticos de administración. Hoy es un gran complejo logístico que incluye una terminal de contenedores y Ro-Ro de primer mundo, amplias áreas de almacenamiento de contenedores, un parque logístico y una plataforma multimodal que conecta servicios de transporte marítimo, terrestre y aéreo.

Finalmente, el *Puerto de Cristóbal* es uno de los puertos más antiguos en operación de Panamá. Operando comercialmente por más de 150 años, Cristóbal fue construido para recibir a los trabajadores y materiales durante la construcción del ferrocarril trans-ístmico. Colón, originalmente llamado Aspinwall, fue la puerta de entrada en el Atlántico para los buques que transportaban pasajeros desde Nueva York impulsados por la fiebre de oro en California. Para aquella época, este puerto poseía pocos muelles construidos básicamente de hierro y madera, y estuvo en operaciones por 50 años antes de la inauguración del puerto de Balboa.

Cristóbal está operado por Panama Ports Company (PPC) quien está a cargo de su administración y de Balboa en el lado Pacífico desde el año 1997, luego de recibir una concesión otorgada por el Estado y extensible de 25 años bajo la Ley 5 del 16 de enero de 1997. Desde

entonces, Panama Ports Company inició el proceso de transformación de los muelles y su adaptación a los nuevos patrones del comercio mundial.

Localización del Conglomerado de Colón

El Conglomerado de Colón se encuentra en la entrada del Océano Atlántico del Canal de Panamá y su posición estratégica conecta a este puerto con las rutas marítimas más importantes del Caribe y el Océano Atlántico. Es uno de los aliados multimodales más importantes de la Zona Libre de Colón. La CCT y el MIN se hallan en Colo Solo, provincia de Colón y el Puerto de Cristóbal se localiza en la Bahía de Limón en la parte sureste de la ciudad de Colón.

*Ilustración 10
Ubicación del CCT*



Fuente: Ilustración tomada de Google Maps, 2016.

Infraestructura, equipos y tecnología del CCT

Esta terminal posee un área total de 74.33 hectáreas, un canal de acceso de 15 metros de calado y una dársena de maniobras con un radio de 600 metros para la rotación de naves. El acceso de entrada del rompeolas posee 200 metros convirtiéndose en una vía dedicada para la Bahía de Manzanillo.

*Ilustración 11
Infraestructura del CCT*



Fuente: Ilustración tomada de Georgia Tech. Logistics Innovation & Research Center, noviembre de 2016.

Este puerto posee acceso terrestre hacia la Zona Libre de Colón y al ferrocarril. Además, cuenta con 4 muelles de contenedores que suman 1.248 metros todos juntos. Los muelles 1 y 2 tienen 14 metros de profundidad, el muelle 3 tiene 16 metros y el muelle 4, es el más profundo de todos con 16,5 metros de profundidad.

Para un manejo rápido de la documentación cuentan con un edificio administrativo que alberga las oficinas del CCT, así como también las de las agencias navieras. Tienen una Garita de entrada con oficinas gubernamentales de Aduana, Aupsa y Cuarentena Agropecuaria.

La terminal también cuenta con una planta de energía con 5 generadores con capacidad de 1600 KvA cada uno. Esta planta de energía puede abastecer a toda la terminal por dos semanas consecutivas sin interrupción, además tiene 1,032 conectores para contenedores refrigerados, una rampa de inspección y zonas fito-zoosanitarias certificadas por la Dirección Ejecutiva del Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá. Presta los servicios de Aduana, Cuarentena y Migración y tiene un área para 400 TEU destinada a contenedores de alto riesgo.

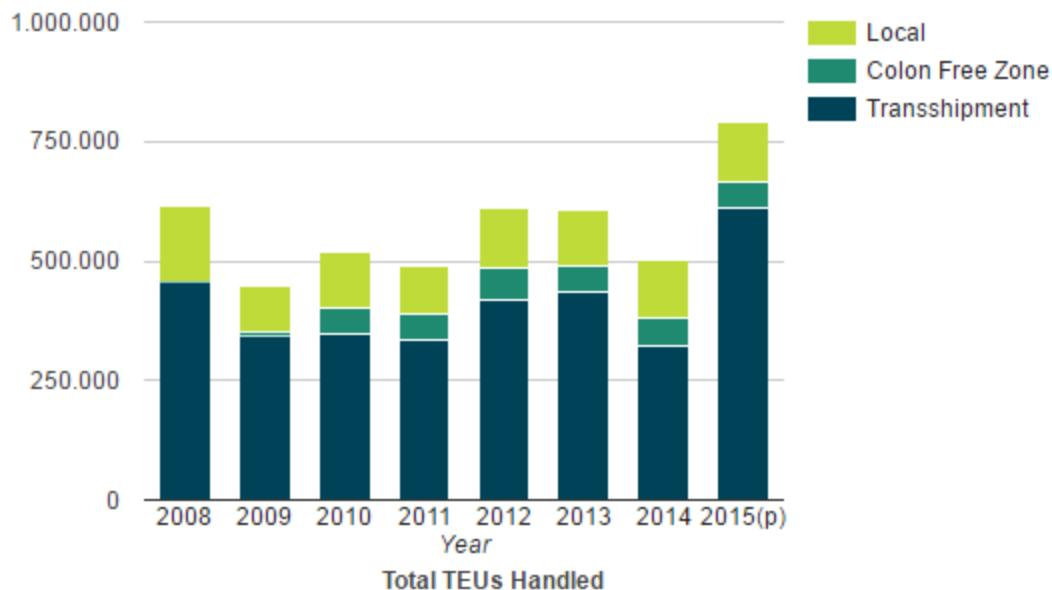
Los equipos con los que trabaja la terminal son operados por mano de obra calificada para el manejo eficiente de la carga dentro de la terminal. Estos equipos son los siguientes: 5 grúas tipo pórtico Panamax (de 14 filas), 2 grúas pórtica Post-Panamax (de 18 filas), 3 grúas pórtico Post-Panamax (de 20 filas) y 3 nuevas grúas pórtico Super Post-Panamax (de 23 filas). Tiene 30 grúas RTG de patio (de 6 niveles + 1), 3 reach stackers, 11 empty stackers, 104 tractores, 93 chasis + 4 cama bajas, 9 montacargas de 3 toneladas, 3 montacargas de 5 toneladas y 2 montacargas de 10 toneladas. Todo este equipo de patio y muelle le otorgan al CCT una capacidad de manejo de 2.4 millones de TEU en la actualidad.

El puerto ha adoptado un avanzado sistema computarizado para el control y monitoreo de las operaciones de barco y patio de contenedores llamado Sistema TOSPro. El mismo es un software especializado para el control de las operaciones portuarias. Este les permite monitorear el movimiento de los contenedores en tiempo real, planear y controlar las operaciones en el patio de contenedores, pre-planear y controlar las operaciones de barco, monitorear los planos de bodega y actividad del muelle, controlar la cantidad de contenedores en el patio, planear el atraque de las naves y la asignación de las grúas pórtico a ser utilizadas durante la operación, disponer de la información de las actividades de la garita de entrada y los planos de bodega a través del Sistema EDI (Intercambio Electrónico de Datos) y tener un servicio de certificación de VGM autorizado por la AMP.

Estadísticas y proyecciones del CCT

Como se observa en la gráfica 9, el Colon Container Terminal manipuló 608,471 TEU en el 2013, en donde el 71% del movimiento total fue transbordo, en el 2014, el movimiento de TEU disminuyó un 17.4% llegando a manejar 502,706 TEU en donde el trasbordo representó el 64.2% del total de movimientos y para el 2015, se registró un aumento del 57.1% al manejar 789,663 TEU, donde el trasbordo representó el 77.6%. Es de resaltar que la mayoría de operaciones del CCT son de embarque de mercancías, como se ve en la gráfica 10, pues al menos hasta el 2014 el puerto embarcó 412.072 TEU, es decir el 81% de las operaciones fueron embarques de mercancías, porcentaje que se equilibró para el 2015 siendo aproximadamente del 50%. Los planes de expansión incluyen la adición de áreas de almacenaje de contenedores a un costado del puerto y cruzando la avenida Randolph, así como la incorporación de más equipos para un manejo más eficiente de las operaciones de contenedores.

*Gráfica 9
Movimiento de TEUs del CCT*



Fuente: Tomada de Georgia Tech y elaborada con datos de la Autoridad Marítima de Panamá, 2016.

*Gráfica 10
Distribución operacional en CCT*



Fuente: Tomada de Georgia Tech y elaborada con datos de la Autoridad Marítima de Panamá, 2016.

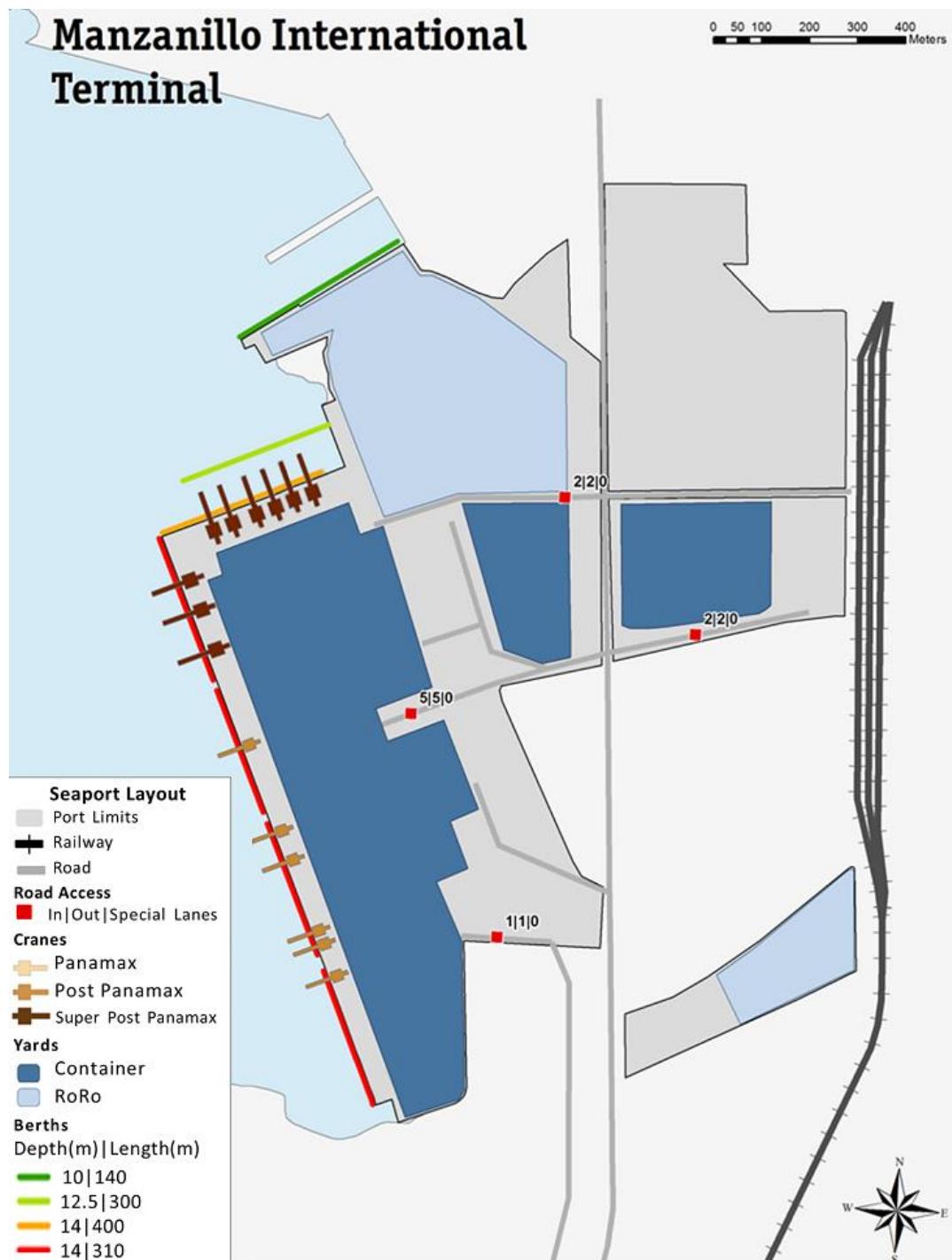
Infraestructura, equipos y tecnología del MIT

Manzanillo International Terminal fue construido como una terminal especializada de contenedores. A lo largo de los años, este puerto ha ampliado sus servicios en el segmento de contenedores con (Manzanillo International Terminal):

Una Casa de Fletes con un área cubierta de 12,000 m² y área de patio de 8,000 m². Esto le permite al MIT proporcionar servicios para la carga de consolidación y des-consolidación (LCL) así como carga suelta, almacenamiento, llenado de contenedores, inspección de la carga, traslado y otros servicios relativos. Una Unidad de Mantenimiento de Equipos de Contenedores (MEC) que provee mantenimiento preventivo y reparación a contenedores y equipos rodantes. Una Unidad de Mantenimiento de Equipos Refrigerados (MER) que se encarga del cuidado de los conectores de poder de los contenedores refrigerados, su mantenimiento preventivo y reparación de daños de los equipos refrigerados y de los diferentes generadores. Adicionalmente, MIT maneja vehículos y carga rodante, generalmente conocidos como Roll on-Roll off (Ro-Ro), y carga de proyectos especiales. La configuración física de este puerto le permite recibir todo tipo de carga, así como buques portacontenedores tipo Panamax y Post Panamax, porta vehículos, y barcos de carga general.

Su canal de acceso es de 3.0 kilómetros desde la boyas de mar. La apertura del rompeolas es de 200 metros de ancho y la profundidad del canal es de 14 a 16,5 metros. El círculo de dársena para maniobras es de 600 metros de diámetro. En cuanto al pilotaje y los remolcadores, el agente del barco es responsable de la contratación y notificación a los remolcadores, pilotos y proveedores de servicios adicionales sobre el arribo y zarpe del buque.

*Ilustración 12
Infraestructura del MIT*



Fuente: Tomada del sitio del MIT en Georgia Tech, 2016.

Tiene 1,240 metros continuos de muelle principal para buques portacontenedores y una profundidad de 14 metros al costado de muelle. Consta de 10 muelles: 2 especializados para buques Neo Panamax, miden 400 metros y tienen una profundidad de hasta 16,5 al costado de muelle; 1 muelle ro-ro “estilo mediterráneo” para buques de hasta 300 metros y profundidad de 12 metros al costado de muelle; y 7 multipropósito/Ro-Ro de 140 metros con extensiones que permiten atender buques de hasta 230 metros con profundidad de 10.0 metros al costado de muelle. Todos los muelles están a +2.5 metros sobre el nivel medio del mar. La variación de marea es de 30 centímetros.

Su área total es de 520.000 m² (52 hectáreas) para una capacidad de almacenaje de 66.100 TEU. El Patio para reparación de contenedores es de 15.000m² incluyendo 1.300m² para reparaciones bajo techo y tiene 2106 conexiones para contenedores refrigerados.

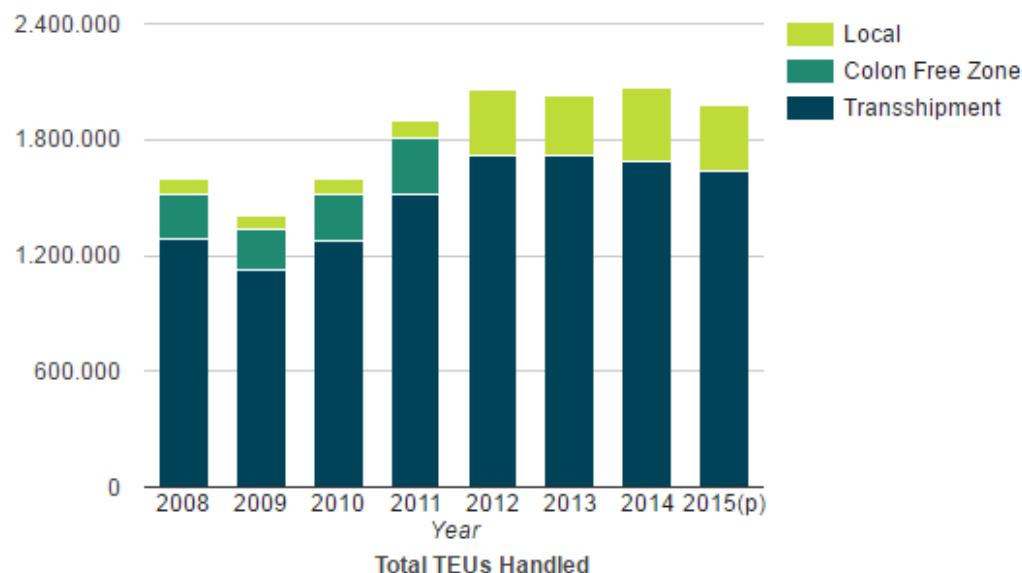
En cuanto a los equipos que posee son 11 grúas Post Panamax (5 de 18 y 6 de 27 contenedores de ancho sobre cubierta), 8 Super Post Panamax (4 de 22 y 4 de 25 contenedores de ancho sobre cubierta). 24 grúas RTG de 5 niveles +1, por 6 contenedores de ancho y 6 grúas RTG que estaban a 6 niveles +1 de alto por 12 contenedores de ancho. 27 Top Picks marca Tylor que estaban a 5 niveles de alto y 32 side-picks de la misma marca que estaban a 9 niveles de alto. También cuenta con 189 tractores de patio, 180 remolques o bombcarts y 47 montacargas de 3 a 28 toneladas de capacidad. Tiene 3 carriles de entrada y 3 de salida, 2 de entrada y 2 de salida desde la Zona Libre de Colón y 2 carriles tanto de entrada como de salida del transporte férreo, según reporta el sitio web del terminal (2016).

Por otro lado, el departamento de Sistemas de Información (SI) cuenta con la última tecnología para gestión de terminales portuarias, utilizando los sistemas provistos por Tideworks Technology para su funcionamiento base y apoyándose en proveedores adicionales para sistemas periféricos. Proporcionando así servicios técnicos de calidad y con la información necesaria para ayudar en los procesos de toma de decisión como el sistema de gestión de terminales portuarias, sistema de planeación, plataforma de intercambio de datos, sistema de posicionamiento global, sistema interactivo de acceso remoto a información acerca de sus contenedores y un sistema de monitoreo de contenedores refrigerados.

Estadísticas y proyecciones del MIT

MIT está principalmente dedicado a la carga contenerizada y Ro-Ro. Como se observa en la gráfica 11 en el 2013, MIT movilizó 2.02 millones de TEU, donde el transbordo representó el 85% del movimiento total, sin embargo, en el 2014 aumentó a 2.07 millones de TEU, donde el trasbordo representó el 81.6% del total. En el año 2015, disminuyó sus movimientos de contenedores a 1.97 millones de TEU, donde el trasbordo representó el 83% del movimiento total (Georgia Tech, 2016).

*Gráfica 11
Movimiento de TEU del MIT*



Fuente: Tomada de Georgia Tech y elaborada con datos de la Autoridad Marítima de Panamá, 2016.

Infraestructura, equipos y tecnología de Puerto Cristóbal

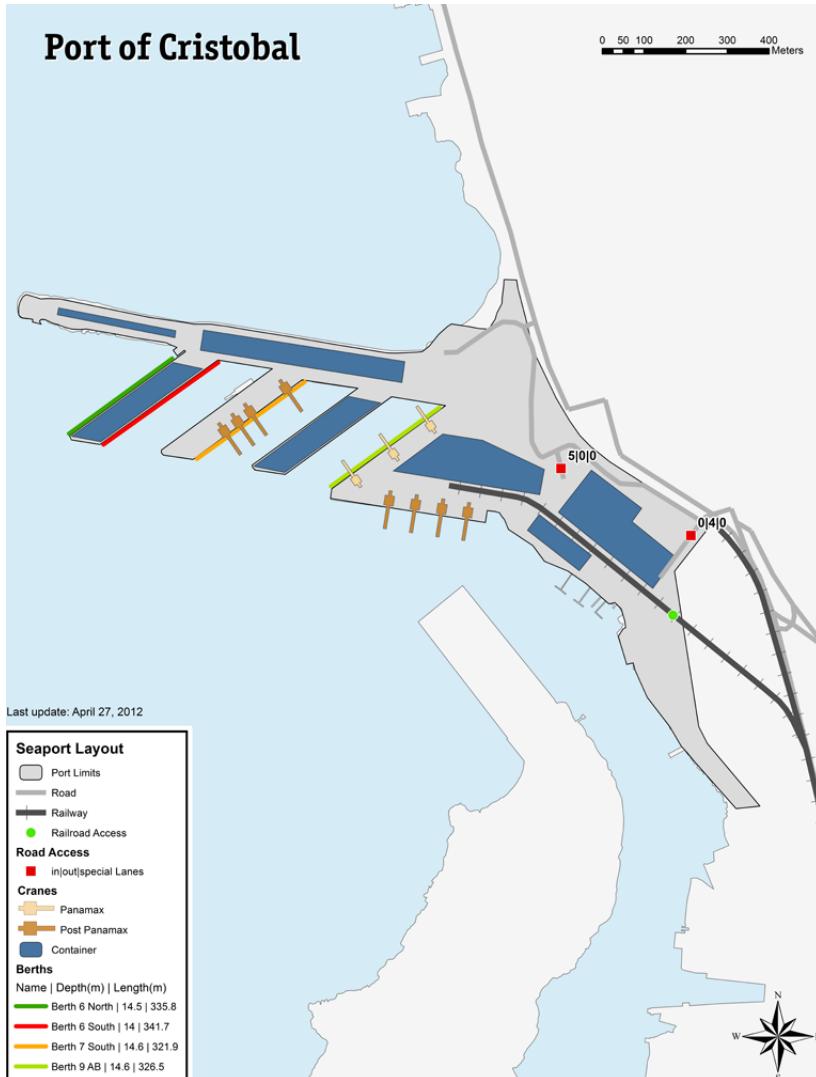
El Puerto de Cristóbal fue construido originalmente para carga general durante el pasado siglo y es actualmente un puerto de rápido crecimiento enfocado principalmente a la carga contenerizada. Sus cambios incluyen la reorganización de las áreas de atraque y almacenamiento, la adquisición de equipo especializado, y la construcción de nuevas facilidades para el almacenamiento de carga seca y general. Esto lo pone en capacidad de recibir y manejar contenedores, graneles secos y líquidos, vehículos (Ro-Ro), carga general y proyectos especiales.

Dispone de una casa de flete con un área cubierta de 6.338,31 m² para la consolidación y des-consolidación de mercancía, así como para el manejo de otros tipos de cargas sensativas. Todas

las representaciones del Estado están disponibles en el puerto para cualquier inspección de carga, documentación, liquidación y salida.

Según la PPC (Panama Ports Company), el Puerto tiene un área total de 143 ha, donde se juntan 3 muelles para contenedores y 3 muelles multipropósito, mide en total 2.522 metros de largo y tiene un calado 12 y 15,8 metros.

*Ilustración 13
Infraestructura del Puerto de Cristóbal*



Fuente: Tomada del sitio del Puerto de Cristóbal en Georgia Tech, 2016.

El patio tiene 37 hectáreas para almacenamiento de contenedores y una capacidad para albergar 37.392 TEU. Dentro de los equipos de patio se encuentran 12 grúas pórtico, de las cuales 4 son tipo Panamax con un cubrimiento de hasta 13 contenedores de ancho y 8 Post Panamax con un cubrimiento de hasta 17 contenedores de ancho. 40 grúas RTG de 6 y 5 niveles +1 (10 y 30 grúas respectivamente). Hay 6 Top Picks con un alcance de 5 niveles de alto, 20 reach stackers y 18 empty handlers, 94 remolques y 32 montacargas.

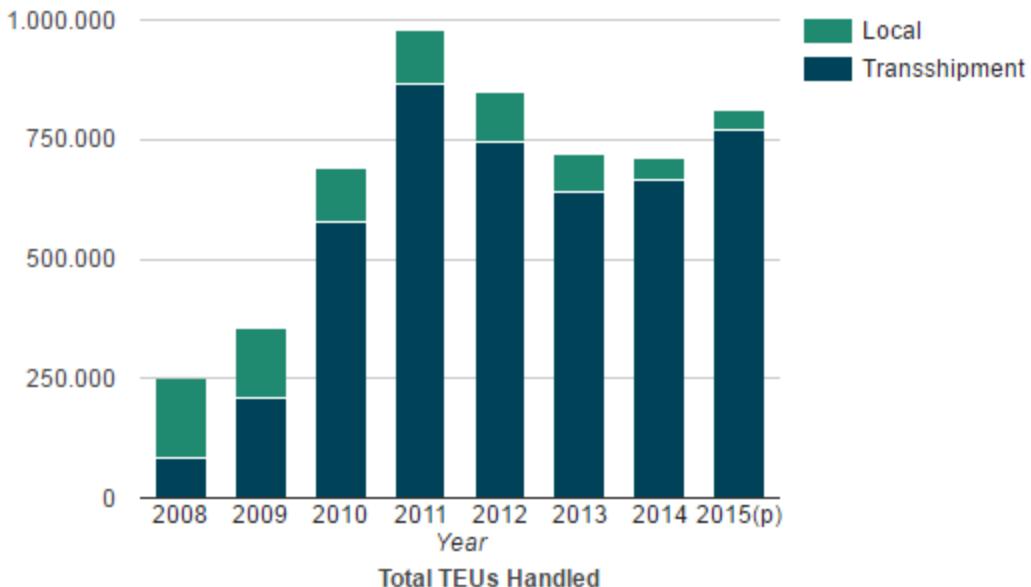
Así mismo Cristóbal posee 1.360 tomas para contenedores refrigerados y un área de estación de carga de 3674 metros. Tiene 5 carriles de entrada y 4 de salida y 1 carril de entrada procedente de las líneas férreas.

Cabe resaltar que este puerto al estar administrado por la misma sociedad del Puerto de Balboa, cuentan con la misma tecnología de punta y los mismos servicios informáticos que ofrecen tranquilidad y seguridad a sus clientes.

Estadísticas y proyecciones de Puerto Cristóbal

Cristóbal manejó un total de 721,685 TEU en el 2013, donde el trasbordo representó el 89%. En el 2014, disminuyó a 712,688 TEU con un 93.6% de movimientos de trasbordo. No obstante, en el 2015 aumentó el movimiento de TEU a 812,783 con un 94.7% de trasbordo.

*Gráfica 12
Movimiento de TEU del Puerto de San Cristóbal*



Fuente: Tomada de Georgia Tech y elaborada con datos de la Autoridad Marítima de Panamá, 2016.

En demanda por el incremento del comercio y el espacio que el puerto está necesitando para que el servicio crezca a la par con el puerto se espera llevar acabo los siguientes proyectos según la PPC:

- ✓ Nuevos patios para la manipulación de carga general dedicado al acero.
- ✓ Desarrollar más áreas para el movimiento de contenedores.
- ✓ El desarrollo de 2 ha localizadas en el mismo sitio para un nuevo patio cerrado de manipulación y almacenamiento en general, con facilidades para una entrada segura, un edificio de aduanas y una zona de cuarentena.
- ✓ La construcción de un almacén para el almacenamiento de la carga que no se puede mojar rollos de papel, carretes de acero galvanizado, madera, etc.

2.2.3. Puerto de Santos

El Puerto de Santos es el más grande de Brasil y el más importante de América de Sur, es el principal puerto de contenedores de Brasil y la salida al exterior de sus principales industrias. Muy conocido por sus exportaciones de café y por ser un importante centro de distribución de petróleo, naranjas, algodón y bananas.

Se inauguró en 1982 y se ha convertido en un puerto que procesa una amplia gama de carga en sus terminales, manejando gráneles sólidos y líquidos, contenedores y cargas generales. A principios del siglo XX, la reurbanización y el reacondicionamiento crearon la estructura moderna que tiene en la actualidad y desde entonces, el puerto no ha parado de expandirse, atravesando todos los ciclos económicos del país, el aparecimiento o desaparecimiento de tipos de carga hasta llegar al periodo actual de alto uso de contenedores.

Las líneas navieras de carga regular que trabajan en el puerto son MSC, Maersk Line, Hamburg Sud, CMA-CGm/Delmas, Mitsui OSK L. MOL, Happag Lloyd, Evergreen y CSAV.

Grandes operadores de terminales de contenedores del mundo hacen presencia e inversión en el puerto de Santos debido a su hinterland pues este atiende el 55% del PIB de Brasil, estos operadores son Brasil Terminal Portuario (BTP) y Embraport, quienes se ubican en la margen izquierda y derecha del puerto, respectivamente, habiendo empezado operaciones tan solo en el 2013 con una inversión conglomerada de más USD 1450 millones en sus terminales (La Nación, 2016). Sin embargo, estas dos terminales no son las únicas, pues el puerto de Santos tiene un total de 55 terminales que juntas ocupan un área de casi 8 millones de m², esta conglomeración es lo que en realidad hace tan grande a este puerto, siendo el tercero más grande en América.

Localización

Se ubica a 70 kilómetros de la ciudad de São Pablo, una de las ciudades más importantes de Brasil, en la ciudad de Santos, que es considerada el punto más adecuado para trasladar al exterior mercancías de la región.

*Ilustración 14
Ubicación del Puerto de Santos, Brasil.*



Fuente: Imagen tomada de Google Maps, 2016.

Infraestructura y equipos

Es el puerto más grande de Latinoamérica y el Caribe, tiene un área de 7.770.000 m² o 777 hectáreas y así mismo su estructura es considerada la más moderna de Brasil.

De acuerdo con los datos del Puerto (Puerto de Santos de Brasil), el muelle tiene una profundidad de entre 5 y 13,5 metros de calado, su canal de acceso tiene una profundidad de 9,4 a 10 metros y el muelle de carga de 6,1 metros. La extensión total es de 13.013 metros. Cuenta

con 499.701 m² de almacenes incluyendo silos y un área total de 981.603m² para patios y emplea a aproximadamente 1200 personas directamente.

Cuenta con remolcadores, un área de cuarentena, zona de anclaje, elevadores que soportan hasta las 100 toneladas, grúas fijas, móviles y flotantes. Presta servicios portuarios de estibadores, reparación eléctrica, a vapor y equipo de navegación. Tiene suministro de provisiones fuel oil, agua y diésel (SeaRates.com).

Estadísticas y proyecciones

En el 2013, el puerto superó su marca de los 114 millones de toneladas movidas, anticipándose en un año a la proyección que habían calculado las directivas del puerto y que tenía como base para el año 2014 el movimiento de 112,6 millones de Ton.

Es uno de los puertos que más mueve toneladas anualmente, con un registro en el 2014 de 98.742.591 Ton y el puerto que actualmente mueve más carga en contenedores en todo Latinoamérica y el Caribe. Una razón que explica estos altísimos datos es que el área de influencia económica que tiene el puerto concentra más del 50% del PIB de Brasil y cubre principalmente los estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

El Plan de Expansión y el Estudio de Accesibilidad del Puerto de Santos 2024 fue anunciado por el titular de la Secretaría Especial de Puertos en el 2010 (Mundo Marítimo), Pedro Brito, y por José Roberto Correia Serra, presidente de la Compañía Docas del Estado de San Pablo (Codesp), la administradora del puerto. El programa sería financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y espera como resultado que en 2024 opere 230 millones de toneladas, el doble

de la capacidad que tenía a esa fecha y mucho más de lo movilizado en 2009, cuando el volumen rozó los 83 millones de toneladas.

Respecto del potencial de las concesionarias que operan contenedores, el estudio señala que Embraport podría operar 1,85 millones de TEU y BTP (Brasil Terminal Portuaria), 1,79 millones de TEU. Si se expanden y optimizan el resto de los terminales, la proyección indica que Santos Brasil podría llegar a 1,9 millones de TEU; Libra Terminales, 1,35 millones; Tecondi, 900.000 TEU, y 800.000 TEU para el área de Saboó.

Pasarían de 3 millones de TEU a 9 millones de TEU. Esto significa la consolidación definitiva de Santos como puerto hub brasileño, según Pedro Brito durante la presentación del proyecto.

Capítulo III: Comparación y Evaluación

A continuación se hace efectiva la determinación de los factores por los cuales se compararán posteriormente los puertos de acuerdo a la información recolectada previamente y de la misma forma se creará un parámetro de relación que permita poner a todos los puertos y terminales estudiados en un mismo punto para ser mirados de forma equitativa y así, encontrar las características que el Puerto de Cartagena debería perseguir como retos en el quinquenio 2017-2021 para ser el primer puerto, no sólo en movimiento de cargas contenedorizadas en Latinoamérica y el Caribe sino en todos los aspectos que hacen a un puerto excelente.

3.1. Factores que determinan la excelencia de un Puerto Marítimo.

De acuerdo con lo analizado en la introducción del Capítulo II, hay variedades de puertos por lo que existen muchas características por las que pueden resaltar sobre los demás o ser los primeros en su categoría, dependiendo el punto de vista desde donde se evalúe. Así mismo la competitividad de un puerto puede estar dada por muchos factores diferentes como la seguridad, la productividad, la eficiencia, la capacidad de movimiento de TEU o de almacenamiento de cargas o de movimiento por toneladas, etc. De acuerdo con la Asociación Americana de Autoridades Portuarias, se reciben continuamente solicitudes sobre cómo los puertos deberían ser categorizados o evaluados tanto nacional como internacionalmente (AAPA, 2016), pero según la asociación éste cuestionamiento es una pregunta ambigua porque los puertos pueden ser comparados de muchas formas como su volumen o valores comerciados, número de pasajeros de crucero, ingresos o ganancias del puerto o capacidad de almacenaje, por ejemplo. Y añade que, el tamaño de un puerto, en términos de flujo de tráfico, no dice nada sobre la productividad,

eficiencia, o la responsabilidad con el cliente, pues estos son solamente algunos de los criterios que un transportador debe considerar para la evaluación del desempeño de un puerto.

Sin embargo, el World Shipping Council (2016) sostiene que en la medida que los puertos manejan una variedad de tráficos diferentes a los contenedorizados, asimismo hay múltiples maneras de medir la actividad de un puerto y, en el orden de obtener una medida precisa del puerto de contenedores más activo, realizó una lista clasificatoria basada en el tráfico de contenedores, medidos en TEU.

¿Y entonces qué mide la excelencia de un puerto marítimo? Para efectos de este trabajo de investigación se considerará que los factores que hacen excelente a un puerto son sus factores de competitividad, aquellos que describe Carles Rúa en su trabajo como los más significativos (Costa, 2006), es decir *la situación geográfica, la seguridad portuaria, la gestión ambiental, infraestructuras adecuadas, buenos accesos marítimos y terrestres, desarrollo de infoestructuras* en combinación con otros factores como su *competitividad en materia de movimiento de cargas de contenedores, abundancia de espacio para operaciones* (alianzas “Joint Ventures” o posibles clúster), *nivel de especialización y cantidad de servicios prestados* en el puerto. De esta forma estos factores analizados en su conjunto resolverán cómo el puerto de Cartagena de Indias podría convertirse en el mejor puerto de la región.

3.1.1. Factores de excelencia portuaria

Movimiento de TEU

La competitividad en materia de movimientos de carga se medirá en TEU, se revisará el promedio de los últimos 3 años y la variación porcentual del último año.

Situación geográfica

Es evidente que poco puede hacer un puerto para mejorar su situación geográfica como lo menciona Carles Rua en su publicación, a pesar de que este sea uno de los factores claves de su competitividad. Pero una buena ubicación geográfica hoy en día puede conseguirse de dos maneras según la mencionada publicación: mediante la proximidad a una importante zona de consumo o de producción, es decir, con la existencia de un *hinterland* potente alrededor del puerto o bien por su *ubicación estratégica a lo largo de las principales rutas marítimas*, como es el caso de los puertos hub. Si bien los puertos existentes no pueden modificar su ubicación física, la construcción de nuevas terminales se impulsa en puertos bien situados geográficamente, lo que les permite tener mayores cotas de crecimiento.

Se revisará si los puertos tienen o no un hinterland potente, ubicación estratégica a lo largo de rutas marítimas principales siendo evaluada la ubicación estratégica de 1 a 3 donde 3 es una ubicación estratégica muy alta y 1 muy baja. Además se considerará si hay o no proyectos de ampliación actualmente.

Seguridad portuaria

Un porcentaje grande de las mercancías trasportadas son peligrosas debido a los riesgos que presentan. Teniendo en cuenta la manipulación de las mercancías y en los puertos de última generación, la transformación y el procesado de esta implica que los puertos deben desarrollar medidas de protecciones que sean necesarias para evitar cualquier tipo de accidente que signifique riesgo tanto para el personal y las instalaciones como para la carga. Así que este factor tendrá en cuenta el número de programas, iniciativas y acuerdos de protección y emergencia y el reforzamiento de las medidas de seguridad portuaria.

Gestión Medioambiental

Los puertos marítimos se asienten sobre los frágiles ecosistemas litorales, muy sensibles a la intervención humana; pero, además, se han convertido en centros productivos e industriales de gran importancia, en los que se concentran múltiples actividades potencialmente contaminantes. Por esto, los puertos deben jugar una doble responsabilidad en la protección del medio, por un lado deben promover la correcta gestión medioambiental en el transporte marítimo, forzando a la gestión de los residuos que genera este tráfico (y evitar las deposiciones en alta mar) y por otra parte, deben promover su propio desarrollo sostenible como centros industriales, productivos y de servicios. Es por eso que este factor tendrá en cuenta las políticas portuarias de cada puerto, calificándolas de 1 a 3, siendo 3 muy buena y 1 muy baja.

Infraestructuras adecuadas y equipos

El factor de “infraestructura adecuada” básicamente determina que el puerto esté en la capacidad de atender buques de última generación es decir Post Panamax y Neo Panamax y buques que cada vez son de mayor capacidad, así como los cruceros.

También se debe tener en cuenta si existe un buen acceso tanto terrestre y marítimo que permitan la conexión con las grandes rutas de transporte y garanticen la eficiencia intermodal. De esta forma se calificará de 0 a 3 donde tres significa que cumple con vías ferroviarias, marítimas adyacentes y carreteras 4G, 2 si sólo cumple con dos de las condiciones y así sucesivamente.

Y además se considera primordial la relevancia que el canal de acceso tiene sobre su puerto por lo que se evaluará de 1 a 3 los canales de accesos de cada puerto, dependiendo de su capacidad, donde 3 significa que el canal de acceso es de más de 16 m de profundidad y es bidireccional o que el puerto cuenta con diferentes canales de entrada y salida; se evaluará con 2 si el puerto solo cumple con una de las características explicadas anteriormente; y finalmente se evaluará con 1 si el puerto no cumple con ninguna de las características.

Infoestructura y tecnología

Este factor mide de 1 a 3 el nivel del desarrollo de intercambio de datos (EDI) y las tecnologías para la localización de buques, contenedores y servicios. Lo cual mide la interacción ágil y fiable con la cadena logística y la capacidad de los puertos de procesar toda la información generada desde la operación.

Espacio para operaciones

Se revisará el área total del puerto en hectáreas importante para el desarrollo de más terminales y la atención a una mayor capacidad de buques en el futuro, así como el desarrollo de alianzas y clúster entre terminales portuarios, permitiendo economías de escala en la zona portuaria y, debido a la gran carga de contenedores refrigerados circulante y considerando un servicio que agrega valor al puerto, se revisarán las conexiones para carga refrigerada del puerto.

Nivel de especialización y cantidad de servicios

Para culminar la evaluación, se evaluará de 1 a 3 la concentración de las operaciones del puerto si es especializado en algún tipo de puertos y si presta la totalidad de servicios portuarios generales, es decir 5 en total, cargue y descargue de contenedores, carga general, Ro-Ro, carga a granel líquido y sólido y proyectos especiales.

3.2. Relación Puerto de Cartagena y Puertos de Latinoamérica y el Caribe

En la Tabla 5 se llevará a cabo la relación de los factores de excelencia de un puerto marítimo ya establecidos entre el Puerto de Balboa, el Conglomerado Portuario de Colón, el Puerto de Santos y el Puerto de Cartagena de Indias. A partir de este ejercicio se establecerá en qué factores son los que la Organización Puerto de Cartagena debe enfocarse para ser el primero de Latinoamérica y el Caribe y de esta forma estar en el top de los mejores puertos de Latinoamérica y el Caribe.

*Tabla 5
Relación mejores puertos de Latinoamérica y el Caribe con el Puerto de Cartagena*

Factor de excelencia	Puerto de Balboa	Conglomerado Colón	Puerto de Santos	Puerto de Cartagena
TEUs/2015	3,294,113	3.577.427,00	3.645.448,00	2.606.945,00
TEUs promedio anual	3.316.594,33	3.406.741,00	3.555.480,33	2.277.120,00
Variación porcentual 2015	-5%	8,8%	2,1%	16,6%
Hinterland Potente	No	Si	Si	Si
Ubicación estratégica	3	3	3	3
Proyectos de ampliación	Si (5 millones TEU anual)	No	Si (9 millones de TEU 2024)	Si (5,2 millones de TEU 2017)
Iniciativas Seguridad	1	2	4	3
Requerimientos de Seguridad	1	4	3	4
Gestión Medioambiental	3	2	3	2
Infraestructura Adecuada	Si	Si	Si	Si
Buenos accesos	3	3	3	1
Canal de acceso	3	3	2	2
Infoestructura	3	3	3	3
Tecnología de localización	2	3	3	2
Área Total (ha)	182	160+74,33+143 =377,33	777	180
Desarrollo de Clúster	Si	Si	Si	Si
Conexiones para refrigerados	3.468	4.498	N/D ¹³	480
Especialización Hub	Si	No	No	Si
Servicios/5	5	5	5	5

Fuente: Tabla elaborada por el autor con base en los datos recopilados en esta investigación, los datos de las autoridades portuarias, la CEPAL y artículos en revistas de logística especializadas. 2016.

¹³ Dato no disponible.

Capítulo IV: Retos y Sugerencias

Los retos que el Puerto de Cartagena en su conjunto debe cumplir para el 2021 para posicionarse como el primer puerto marítimo de Latinoamérica y el Caribe según los resultados de este trabajo de investigación son los siguientes:

1. Ampliación de muelles, patios y área total del puerto para soportar el crecimiento paulatino del comercio.
2. Una vez cumplida la meta para el 2017 de mover 5,2 millones de TEU anualmente, se debe fijar una meta que duplique la cifra de 5,2 millones de TEU anual para el 2021.
3. El Puerto de Cartagena deberá mejorar sus políticas de Gestión Ambiental, para asegurar el otorgamiento de futuras licencias ambientales necesarias para la ampliación.
4. El Puerto de Cartagena tendrá que tener una capacidad más amplia para atender contenedores refrigerados y se sugiere tener al menos 8 veces más conexiones para refrigerados de los que tiene al 2016.
5. Construcción del Canal de acceso alterno con urgencia. Deberán ser mayores los esfuerzos por la construcción del canal alterno al Canal de Boca Chica para tener acceso a la Bahía de Cartagena, pues es importante para que los ritmos de eficiencia del puerto no decaigan.
6. Es prioritario que el Puerto de Cartagena mejore su conectividad intermodal, tanto con líneas ferroviarias, como con la atención del transporte intermodal para que buques de capacidad local puedan entrar al país por vías fluviales.

4.1. Sugerencias:

1. Se sugiere que el puerto siga especializándose como un puerto tipo hub, es decir de trasbordos, pues es grande el porcentaje de movimientos de trasbordos al día de hoy. (Entre el 90 y el 92% de las cargas).
2. De la misma forma se sugiere que el estado brinde apoyos tanto económicos, tributarios y jurídicos para que el puerto logre afianzarse fuertemente con su hinterland naturalmente turístico.
3. Se le sugiere al Puerto de Cartagena la integración con más terminales portuarias de la bahía de Cartagena y de la región, pues se vio durante toda la investigación que los mejores puertos de Latinoamérica y el Caribe funcionaban a manera de Clúster o Joint Ventures.
4. Así mismo, se advierte preparar medidas que contrarresten los efectos de la desaceleración económica que golpearán al país durante los próximos años y que ya se han hecho notar durante el año 2015 y 2016.
5. Se sugiere mejorar el transporte intermodal y los medios por los cuales se da, es decir, que para que el transporte intermodal se mejore se debe hacer una inversión importante en el desarrollo de vías navegables y ferrocarriles interconectados, pues esto aumentaría el volumen de cargas movilizadas por los puertos colombianos.

Conclusiones

Actualmente Cartagena está preparada para atender las demandas que el comercio marítimo necesita, sin embargo, son grandes los retos que tiene que enfrentar este quinquenio pues sus rivales tienen un nivel de competitividad muy alto y le llevan una ventaja sobresaliente al puerto.

Sin embargo, en unos años Cartagena podría estar compitiendo entre el segundo lugar y el tercer lugar en cuanto a mercancías manipuladas en contendores y aparecer en los primeros puestos de la lista de clasificación de la CEPAL y otras listas más, siempre y cuando ejecute eficientemente los proyectos que tiene a la fecha y siga el progreso que lleva hasta el día de hoy, con una de las variaciones porcentuales de crecimiento más altas de la región. Aun así, estos resultados deben replantearse inmediatamente sean cumplidos en el 2021 pues, Cartagena ya debe tener miras a mover más de 9 millones de TEU para el 2024, porque esa es la meta que se ha trazado el puerto más importante de América Latina y el Caribe, es decir el puerto de Santos de Brasil.

Es de resaltar que las hectáreas que ocupa el puerto no son competitivas si se comparan con las hectáreas de los demás puertos analizados y se debe considerar como un factor detonante en caso de que el flujo de buques aumente en algún momento dado, reto que hoy en día asumen todos los puertos que se están preocupando por ser los primeros en la región. Por lo cual la ampliación de su área ocupada y asimismo de sus bodegas de almacenaje debe ser paulatina con el crecimiento del comercio marítimo mundial, no dejando de lado el mejoramiento de los diez factores que hacen la excelencia de un puerto.

Bibliografía

- AAPA. (2016). *Central And South America Container Port Ranking 2015*. Retrieved from Port Industry Statistics: <http://aapa.files.cms-plus.com/Statistics/CONTAINER%20PORT%20RANKING%202015%20CENTRAL%20AND%20SOUTH%20AMERICA.pdf>
- AAPA. (2016). *Port Industry Statistics*. Retrieved from Sitio web de la Asociación Americana de Autoridades Portuarias.: <http://www.aapa-ports.org/unifying/content.aspx?ItemNumber=21048>
- Alcázar, H. F. (2012, 08 1). *Cartagena mueve más contenedores*. Retrieved from El Universal: <http://www.eluniversal.com.co/cartagena/economica/cartagena-mueve-mas-contenedores-86031>
- CEPAL. (2015). *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. Retrieved from <http://www.cepal.org/es/infografías/ranking-puertos-top-20-america-latina-caribe-2015>
- CEPAL. (2015). *Movimiento de contenedores en puertos de América Latina y el Caribe, Ranking 2015*. Retrieved from Perfil Logístico y Marítimo de América Latina y El Caribe: <http://www.cepal.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/perfil/noticias/noticias/4/54974/P54974.xml&xsl=/perfil/tpl/p1f.xsl&base=/perfil/tpl/top-bottom.xsl>

CEPAL. (2016, 09 29). *MOVIMIENTO PORTUARIO DE CONTENEDORES EN EL PRIMER.*

Retrieved from Boletín Marítimo y Logístico 63:

http://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/boletin_maritimo_63_esp.pdf

Colon Container Terminal SA. (2016). *Información de la terminal.* Retrieved from Colon

Container Terminal Siteweb: <http://www.cct-pa.com/informacion.htm>

Consejo Privado de Competitividad de Colombia. (2015). *Pilar Infraestructura: 2.2. Transporte*

marítimo de contenedores. Retrieved from Sistema Internacional de Indicadores de

Competitividad: <http://www.compite.com.co/indicadores/graficas/variable/16>

Contecar. (2016). *Infraestructura.* Retrieved from Puerto de Cartagena: Desarrollo del proyecto

Contecar:

<http://cisne.puertocartagena.com/opadmco.nsf/vstRefLinkDoc/8C0D9174F3CC9366052575D200713D86>

Costa, C. R. (2006). *Los puertos en el transporte marítimo.* Retrieved from Universidad

Politecnica de Catalunya:

<http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/289/8.%20Rua.pdf>

EcuRed. (2016). *Puerto Marítimo.* Retrieved from EcuRed:

https://www.ecured.cu/Puerto_mar%C3%ADtimo

Georgia Tech. (2016). *Plataforma Logística: MIT.* Retrieved from Georgia Tech's site web:

<http://logistics.gatech.pa/es/assets/seaports/manzanillo-international-terminal>

Georgia Tech: Logistics Innovation & Research Center. (2016). *Balboa*. Retrieved from

Plataforma logística: <http://logistics.gatech.edu/es/assets/seaports/balboa>

Gómez, A. F. (S.f.). *Cuba entra a jugar*. Retrieved from Organización puerto de Cartagena:

<http://www.puertocartagena.com.es/contexto/cuba-entra-jugar>

Gonzalez, L., Lugo, R., & Mesa, P. (2013, Junio). *Retos del Puerto de Santan Marta con los*

TLC. Retrieved from Universidad del Rosario:

<http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4584/1082909429-2013.pdf?sequence=1>

La Estrella de Panamá. (2016, 10 2). *Situación económica global sigue impactando el sector*

marítimo. Retrieved from <http://laestrella.com.pa/economia/situacion-economica-global-sigue-impactando-sector-maritimo/23963846>

La Nación. (2016, 04 16). *Puerto de Santos, El todo poderoso*. Retrieved from Página web de La

Nación: <http://www.lanacion.com.ar/1891941-puerto-de-santos-el-todopoderoso>

Lloyd's List. (2015). *One Hundred Ports*. Retrieved from Top 100 Container Ports:

<https://www.lloydslist.com/ll/incoming/article506151.ece>

Manzanillo International Terminal. (n.d.). *Operaciones: Datos Generales y equipos*. Retrieved

from MIT Siteweb: <https://www3.mitpan.com/index.php/es/2014-02-03-19-52-56/equipos>

Mauricio Franco. (S.f.). *Es urgente el canal alterno*. Retrieved from Organización Puerto de Cartagena: <http://www.puertocartagena.com/es/contexto/es-urgente-el-canal-alterno>

Mundo Marítimo. (2010, 02 12). *Puerto de Santos presenta plan de expansión a 2024*. Retrieved from Sitio web de Mundo Marítimo: <http://www.mundomaritimo.cl/noticias/puerto-de-santos-presenta-plan-de-expansion-a-2024>

Organización Puerto de Cartagena. (2016). *Perfil de la organización: Su posición en Colombia*. Retrieved from Sitio web de la Organización Puerto de Cartagena:
<http://www.puertocartagena.com/sobre-la-organizacion/perfil-de-la-organizacion>

Organización Puerto de Cartagena. (2016). *Sobre la Organización* . Retrieved from Sitio Web de la Organización Puerto de cartagena: <http://www.puertocartagena.com/es/sobre-la-organizacion/perfil-de-la-organizacion>

Organización Puerto de Cartagena. (2016). *Visión y Mega*. Retrieved from Sitio web de la Organización Puerto de Cartagena: <http://www.puertocartagena.com/es/filosofia/vision-y-mega>

Panama Ports Company. (n.d.). *BALBOA: leading port of Latinamerica*. Retrieved from Panama Ports Company:
<http://web.archive.org/web/20140924163333/http://www.ppc.com.pa/balboa.php>

Panama Ports Company. (n.d.). *Instalaciones Puerto de Balboa*. Retrieved from PPC:
<http://web.archive.org/web/20140924135140/http://www.ppc.com.pa/pdf/facilidadesbalboa.pdf>

Panama Ports Company. (n.d.). *Port Facilities*. Retrieved from PPC Site web:
<http://web.archive.org/web/20140924134054/http://www.ppc.com.pa/port.php>

Puerto de Cartagena. (2016). *Puerto de Cartagena: Información Institucional*. Retrieved from SPRC:

<http://cisne.puertocartagena.com/opadmco.nsf/vstRefLinkDoc/A5A2B44014C09122052573B8005B8569>

Puerto de Cartagena. (n.d.). *Canal de acceso y canal alterno*. Retrieved from Bahía de Cartagena: <http://www.puertocartagena.com/es/bahia-de-cartagena/canal-de-acceso-y-canal-alterno>

Puerto de Mamonal. (2016). *GLOSARIO DE TERMINOS MARITMO - PORTUARIOS*. Retrieved from Puerto de Mamonal: http://puertodemamonal.com/cms/wp-content/uploads/2012/12/glosario_terminos_maritimos_portuarios.pdf

Puerto de Santos de Brasil. (n.d.). *Imprensa: Características Gerais Do Porto De Santos*. Retrieved from Página web del Puerto de Santos:

<http://www.portodesantos.com.br/imprensa.php?pagina=caract>

Roldán Logística. (2016). *Glosario de términos*. Retrieved from Roldán Logística:

http://rlg.roldanlogistica.com:82/roldanweb/roldanweb/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=7&Itemid=89&lang=es

SeaRates.com. (n.d.). *Puertos marítimos de Brazil: Puerto de Santos (Brazil)*. Retrieved from

SeaRates.com: https://www.searates.com/es/port/santos_br.htm

Sociedad Portuaria Regional de Cartagena. (2016). *Operaciones y Logística*. Retrieved from

Puerto de Cartagena:

<http://albatros.puertocartagena.com/opadmco.nsf/vstRefLinkDoc/9A05CC0162827D35052573B10078B7A1>

Tovar, H. (2016). Puerto de Cartagena y Zonas Francas. *Conferencia Capitán Hernando Tovar*.

Cartagena.

Trujillo, A. S. (2016). *Cartagena a la Vanguardia*. Retrieved from Organización Puerto de Cartagena: Actualidad: <http://www.puertocartagena.com/es/actualidad/bitacora-del-capitan/cartagena-la-vanguardia>

Trujillo, L., & Nombela, G. (2003). Privatización y Regulación de Infraestructuras en Transporte. Capítulo 3: Puertos. In A. Estache, & G. d. Rus, *Privatización y Regulación de Infraestructuras en Transporte* (p. 119). World: Editorial Alfaomega. Banco Mundial. Retrieved from

<http://documents.worldbank.org/curated/en/124231468154457220/pdf/207420PUB0REP L00Box188416B00PUBLIC0.pdf>

Universidad Politécnica de Cartagena. (2016). *Glosario de términos lógísticos*. Retrieved from

Universidad Politécnica de Cartagena:

<http://www.upct.es/~gio/GLOSARIO%20DE%20TERMINOS%20LOGISTICOS.pdf>

World Economic Forum. (2016). *The Global Competitiveness Report 2015-2016*. Retrieved from

from [http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-](http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf)

[2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf](http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf)

World Shipping Council. (2015). *TOP 50 WORLD CONTAINER PORTS*. Retrieved from About the industry: <http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade/top-50-world-container-ports>

World Shipping Council. (2016). *Ports*. Retrieved from WSC Site web:

<http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade/ports>