



VIGILADA MINEDUCACIÓN

Competitividad en el sector portuario de Panamá

Mayra Alejandra Vélez Olaya

Alejandra Marcela Salazar Gil

Institución Universitaria Esumer
Facultad de Estudios Internacionales
Medellín, Colombia

2018

Competitividad en el sector portuario de Panamá

**Mayra Alejandra Vélez Olaya
Alejandra Marcela Salazar Gil**

Trabajo de Grado presentado para optar al título de:
Gerencia en logística Internacional

Línea de Investigación:
Logística y cadena de abastecimiento

Institución Universitaria Esumer
Facultad de Estudios Internacionales
Medellín, Colombia

2018

Resumen

Actualmente Panamá es uno de los principales centros logísticos de América Latina, gracias su ubicación geográfica, su conectividad, su moderna infraestructura y su última ampliación de esclusas, el país ha logrado incrementar la competitividad en sus negocios, estableciendo más operadores logísticos y desarrollando nuevos proyectos de parques logísticos que están ubicados estratégicamente cerca de sus principales puertos: Cristóbal, Colon, Manzanillo y Balboa, puertos que ofrecen una alta gama de servicios para el transbordo, manejo y distribución de carga y nuevas alternativas para el traslado de contenedores y carga a granel de un océano a otro.

En este informe se lleva a cabo la investigación realizada en la pasantía académica a Panamá, donde se puede conocer la infraestructura portuaria del puerto de Balboa y por qué en los últimos años Panamá se ha convertido en uno de los países más competitivos en infraestructura portuaria, de esta manera podemos definir como Colombia puede adoptar este modelo de operación en sus principales puertos.

Con base en el puerto de Balboa y fuentes de internet en donde se investigó también la situación portuaria de la terminal de Contenedores de Colón, se logró entender los procesos internos que realizan, para obtener reconocimiento a nivel mundial en todas sus operaciones, y a su vez realizar comparaciones con los principales puertos de Colombia (Barranquilla y Buenaventura). Con esta investigación se pretendió dar recomendaciones a los puertos Colombianos que si bien en los últimos años han tenido un desarrollo significativo necesitan mejorar la eficiencia y competitividad en sus operaciones.

Palabras Clave: Competitividad logística, Infraestructura portuaria, Puertos de Panamá, Puertos de Colombia, valor agregado en el sector portuario.

Abstract

Currently Panama is one of the most important logistic centers of Latin America thanks to its geographic location, connectivity, modern infrastructure and the latest Locks expansion at the Canal. The country has managed to increase its business competitiveness by establishing more logistic operators and developing new projects based on logistic facilities which are strategically located near the main ports: Cristobal, Colon, Manzanillo and Balboa, all of them offers a wide range of services for transshipment, handling, cargo distribution and new alternatives for containers and bulk cargo transporting from one ocean to another.

The research developed through the academic internship in Panama will be presented in this report where we had the opportunity to meet the Balboa Port infrastructure and the strategies Panama implemented in the last years that have allowed it to become one the most competitive countries when it comes to port infrastructure. In this way we can define how Colombia can adopt the Panama's operation model to its main ports.

Based on the Balboa Port and some internet sources where we also searched about the Containers Terminal situation at Colon Port we could understand the processes they use that have made Panama to get a worldwide recognition in all its logistic operations, besides we made some comparisons between them and the main Colombian ports: Barranquilla and Buenaventura port. Finally we are looking for giving recommendation to all the Colombian ports through this report, although it's true they have had a significant development they also need to improve the efficiency and competitiveness in their port operations.

Key Word: Logistic Centers, Business Competitiveness, Port Infrastructure, Panama's Operation Model, Logistic

Contenido

Introducción

I

1. Formulación del proyecto	9
1.1 Estado del arte	9
1.2 Planteamiento del Problema	13
1.3.1 Objetivo General	15
1.3.2 Objetivos Específicos	15
1.4 Marco de Referencia	16
1.4.1 Marco Teórico	16
1.4.2 Marco Conceptual	18
1.4.3 Marco Legal	20
1.5 Marco Metodológico	21
1.5.1 Método de Investigación	21
• Enfoque de investigación	21
• Tipo de estudio	21
1.5.2 Metodología de la investigación	22
• Técnicas e instrumentos de recolección de información	22
• Selección y análisis de la información	23
• Control del sesgo	23
1.6 Alcances	23
2. Desarrollo de la investigación	25
2.1 Infraestructura Portuaria, tecnología y modelos de operación logística que tienen los puertos de Panamá, Balboa y la terminal de contenedores de Colon	25
• Puerto de Balboa	25
• Terminal de Contenedores de Colón	27
2.2 Factores que han generado valor agregado a los sistemas de información, en los puertos de Panamá Balboa y Colon y las ventajas que le otorgan al comercio de la zona ..	28
2.3 Análisis de la situación Portuaria Colombiana respecto a la Panameña con el fin de identificar factores de competitividad logística	29
• Puerto de Buenaventura	29
• Puerto de Barranquilla	30

3. Conclusiones y Recomendaciones	35
3.1 Conclusiones	35
3.2 Recomendaciones	36
4. Bibliografía	37

Lista de Figuras

Imagen 1 Ranking de Puertos - Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CEPAL..... 11

Imagen 2 Cluster Logísticos de Panamá..... **¡Error! Marcador no definido.**

Lista de Tablas

Tabla 1 Principales características de los puertos de Balboa, Colón, Barranquilla y Buenaventura. 32

Introducción

Los puertos en general son una parte fundamental dentro de un sistema logístico ya que son considerados el portal de entrada y salida de las operaciones de comercio exterior y tienen gran importancia dentro de la economía de un país, debido a su gran influencia, se hace indispensable saber si los puertos son competitivos o no, esta competitividad se mide a través de su eficiencia. Algunos puertos son especializados en carga a granel, carga contenerizada, turísticos, petroleros, entre otros. Es por esto que los puertos, en función del tipo de carga que manejan, determinan la infraestructura de la que disponen.

En este informe analizamos las características principales de los puertos panameños, su infraestructura portuaria, tecnología, sistemas de información y modelos de operación logística, destacando su eficiencia en las operaciones de cargue y descargue de contenedores, almacenamiento, transbordo y distribución y reparación de buques en astillero. Según apreciación realizada por la revista el Portal Portuario el 30 de noviembre de 2017 la actividad portuaria y marítima de Panamá representa el 32% del PIB, con lo cual se espera un importante desarrollo de este sector en los próximos años.

Los dos principales puertos de Panamá Balboa y la terminal de contenedores de Colón han recibido millonarias inversiones para la adquisición y modernización de nuevos equipos así como de su infraestructura, mejorando la eficiencia en sus procesos y logrando mayor competitividad.

Por otro lado se investigó las principales características de los puertos de Buenaventura y Barranquilla, cómo es su infraestructura portuaria, los procesos de cargue y descargue de contenedores, cuál es su capacidad para atender buques de gran tamaño y cómo son sus sistemas de información y tecnología. De esta investigación se pudo evidenciar que aunque en los últimos años los puertos Colombianos han tenido un crecimiento y desarrollo significativo, necesitan invertir más en infraestructura y tecnología para mejorar la eficiencia en los procesos y aumentar su competitividad, por ejemplo el puerto de Barranquilla ha crecido significativamente en los últimos años convirtiéndose en el puerto líder del Caribe Colombiano, movilizándolo todo tipo de carga como contenedores, granel sólido y líquido y carga en general, pero tiene una gran desventaja y son los problemas de calado en el canal de

acceso, esto debido a la inestabilidad del río Magdalena, generando restricciones para la navegación de grandes buques.

A lo largo de este informe se podrá evidenciar las características en materia portuaria que tienen los puertos Panameños de Balboa y Colon y de nuestro país los puertos de Barranquilla y Buenaventura, se realizó un cuadro comparativo de cada una de las características que sobresalen en estos puertos y que debe mejorar Colombia para tener un mayor crecimiento y competitividad.

1. Formulación del proyecto

1.1 Estado del arte

En el artículo Vargas (2017), menciona que una de las ventajas competitivas que tiene Panamá es su excelente ubicación geográfica lo que permite que la mayoría de los países de América Latina utilicen el canal de Panamá como vía para manejar su comercio exterior. Por esta razón en los últimos dos años han ampliado y mejorado su infraestructura portuaria para darle paso a buques de gran tamaño y prepararse para el futuro. La última ampliación del canal de Panamá que consistió en la expansión de tres esclusas fueron claves para convertirse en el principal centro logístico y de transporte de América Latina, permitiendo reducir costos y tiempos en el tránsito de cargas. Este documento nos sirve como referencia para nuestro tema principal de investigación.

De acuerdo con Autoridad del canal de Panamá, (2017) se planea desarrollar varios proyectos de logística que generen valor agregado en toda su operación portuaria, algunos países como China y Holanda quieren invertir en estas nuevas propuestas, algunas de las inversiones realizadas por dichos países son:

- Las empresas China Harbour Engineering Company (CHEC) y Jan De Nul realizaron una inversión de 165 millones de dólares para el proyecto que inicio su construcción el 18 de octubre de 2017 y el que será en año y medio el primer puerto de cruceros de Panamá en el Pacífico, el puerto estará ubicado en la calzada de Amador, a la entrada pacífica del Canal de Panamá. China y Panamá en el año 2017 suscribieron varios acuerdos de cooperación el pasado mes de junio de 2017, que generan nuevas oportunidades en materia económica, comercial y turística.
- Holanda realizó una inversión aproximada de 1.000 millones de dólares en el año 2016 para la ampliación del Canal de Panamá, especialmente la construcción del puerto de Corozal, en el Pacífico, y el desarrollo del sector logístico, esta inversión lo ubico entre los 10 primeros inversores. Panamá y Holanda sostienen acuerdos de cooperación en logística, agricultura, ganadería y agrologística ya que los holandeses

creen en la oportunidad de oro que tiene Panamá en convertirse en Hub de Alimentos como Holanda y ya hay muchas empresas e inversionistas interesados en esta idea.

Actualmente Panamá se conforma de 26 puertos de los cuales 19 son administrados por la autoridad Marítima de Panamá y 7 son administrados por empresas privadas. Las principales características de estos puertos son:

- Facilidades para la carga y descarga
- Almacenajes, transbordo
- Consolidación
- Almacenamiento y distribución de carga suelta
- Alquiler, reparación y almacenaje de contenedores
- Seguros a la carga
- Limpieza y reparación de contenedores
- Administración portuaria, financiera y de cruceros
- Administración de terminales de contenedores y zonas procesadoras
- Cartas de crédito, peritaje de carga por medio de calado Autoridad Maritima de Panamá, (2017).

Según el informe elaborado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL (2017), el puerto de Balboa y la terminal de Contenedores de Colón en Panamá ocupan el primer y tercer puesto en el ranking de los mejores puertos de América Latina y el caribe, esto gracias a su infraestructura portuaria que permite movilizar entre 3 y 4 millones de TEUS al año, además de tener un alto índice de calidad portuaria 80.89%. Según este mismo informe Colombia puede alcanzar a Panamá en temas de competitividad portuaria ya que el puerto de Cartagena ocupó el quinto lugar en el ranking, movilizandoo 2.6 millones de contenedores al año y un índice de calidad portuaria de 73.9%, Colombia debe reforzar su infraestructura portuaria para poder aumentar su competitividad logística.

Imagen 1: Ranking de puertos



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL

En la imagen 1 se aprecian los puertos más significativos de América Latina donde se puede observar que Panamá según el ranking realizado por la CEPAL a el año 2017 conforme a el movimiento de carga realizado ubica en el puesto número 1 y puesto número 3 a los Puertos de Colón y Balboa, Colón Container Terminal (CCT) - Colón Port Terminal (CPT)

ubicado en el mar Atlántico con 3.891.209 TEU sirviendo principalmente a la costa este de América del Norte y Sur, así como el Caribe y en la zona del Pacífico encontramos la terminal de contenedores del puerto de Balboa con 2.986.617 TEU posteriormente se aprecia la ubicación de los dos Puertos de Colombia Cartagena y Buenaventura ubicados en el puesto número 5 y puesto número 7 respectivamente, el Puerto de Cartagena movió 2.678.005 TEUS situado en la zona central del Caribe y Buenaventura el principal puerto colombiano en el pacífico con 1.871.591 TEUS.

Pérez García, (2017) considera que los principales puertos de Colombia: Buenaventura, Cartagena, Santa Marta y Barranquilla han alcanzado un progreso significativo en los últimos años, convirtiéndose en los principales competidores de Panamá gracias a su ubicación estratégica, a nuevos avances en infraestructura y logística y al aumento en el tráfico de cargas.

De acuerdo con la literatura señalada se encontró que los puertos de Panamá han ido creciendo en los últimos años en temas de competitividad gracias a su ubicación estratégica, inversión en infraestructura y aumento en movilización de carga, además de que cuentan con un porcentaje alto en la calidad del servicio, ofreciendo valor agregado como almacenamiento, distribución, re-empaque y etiquetado. Los principales puertos de Colombia también han crecido significativamente en los últimos años aumentando el tráfico de mercancías, sin embargo, necesitan mayor inversión en infraestructura portuaria y generación de valor agregado que les permita aumentar su calidad de servicio y ser más competitivos. Esta investigación se basa principalmente en conocer los factores que le han permitido a los puertos Panameños ser más competitivos y cómo Colombia puede aprovechar ese crecimiento.

1.2 Planteamiento del Problema

Rodríguez (2017) en el diario la Estrella de Panamá señala que en el año 2016 la actividad económica de los puertos Panameños disminuyó 9.1%. Según el reporte oficial en el año 2016 los puertos Panameños movilizaron 6.3 millones de TEUs, comparado con el año 2015 que movilizaron 6,9 millones de TEUs.

Sin embargo esta disminución en la movilización de contenedores no ha permitido que la eficiencia logística de Panamá decrezca, al contrario continúa siendo tan alta en comparación con otros puertos Latinoamericanos, como lo menciona el siguiente artículo.

En el año 2016 Panamá subió 5 posiciones ubicándose en el puesto 40 a nivel mundial gracias su desempeño logístico.

Panamá es el país con mayor competitividad logística de América Latina y está entre el 25% de los países con más alta calificación a nivel mundial, según un ranking del Banco Mundial que fue presentado el 29 de junio de 2016 en el foro “Más allá del Canal: La logística como motor de crecimiento”, organizado por Américas Society/Council of the Américas (AS/COA) y el Ministerio de Comercio e Industria Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, (2016).

Los principales puertos de Panamá la han posicionado como el primer país de América Latina en tener el mayor número de grúas pórtico (68 en total) de todo el continente, además los puertos del pacifico como Balboa tiene capacidad para atracar hasta 5 buques Panamax simultáneamente, mientras que los puertos del Atlántico (Manzanillo, Colon y Cristóbal) pueden atracar hasta 9 buques Panamax, generando así mayor capacidad en la movilización de carga de acuerdo con Georgia Tech Panamá (2017).

Panamá ha logrado convertirse en el principal centro de transbordo de contenedores de América Latina donde experimenta un creciente desarrollo portuario, y este crecimiento se debe a que esta zona del país tiene una amplia infraestructura de transporte, que se conecta a través de los puertos, además de que en esta área se han instalado las principales empresas exportadoras e importadoras, al igual que embarcadores y armadores (Autoridad Maritima de Panamá, 2017).

Los puertos de Colombia en especial Cartagena y Buenaventura han sido los principales beneficiados del crecimiento de Panamá ya que gracias a la ampliación del canal han podido recibir buques con una mayor capacidad de tonelaje, además de aumentar el flujo de mercancías provenientes de los países socios. Colombia está teniendo un desarrollo significativo en sus puertos porque se están modernizando, el gobierno nacional ha invertido un alto porcentaje en infraestructura lo que lleva a un mejoramiento continuo en nuevos sistemas de control de tráfico marítimo, modernización de los esquemas de señalización y seguridad integral y capacitación del personal. Colombia sabe que se debe preparar si quiere llegar a ser uno de los países más competitivos en temas de infraestructura portuaria. (Dirección General Marítima de Colombia, 2013)

Panamá a 2016 se ubicó en los primeros puestos a nivel mundial gracias a sus avances en infraestructura portuaria, promoviendo la logística como motor de crecimiento acorde al desarrollo del comercio exterior y medios de transporte, las inversiones realizadas en infraestructura y desarrollo logístico han tenido un alto impacto en el crecimiento del país aumentando la capacidad de carga de los buques que pasan por el Canal y fortaleciendo las relaciones comerciales con el mundo. De acuerdo a lo citado, se quiere investigar ¿Cómo logró Panamá convertirse en uno de los países más competitivos en el sector portuario de América Latina y cómo Colombia puede alcanzar esa competitividad?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Identificar la forma en que Panamá logró convertirse en uno de los países más competitivos en el sector portuario de América Latina y cómo Colombia puede alcanzar esa competitividad.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar los diferentes tipos de infraestructura portuaria, tecnología y modelos de operación logística que tienen los puertos de Panamá, Balboa y la Terminal de Contenedores de Colón.
- Identificar los factores que han generado valor agregado a los sistemas de información, en los puertos de Panamá Balboa y Colon y las ventajas que le otorgan al comercio de la zona.
- Revisar el sector portuario de Panamá frente al de Colombia, para determinar cuáles son las variables en que debe invertir nuestro país para aumentar su competitividad logística.

1.4 Marco de Referencia

1.4.1 Marco Teórico

Los puertos de Panamá ofrecen una gran variedad de servicios para los buques portacontenedores, de gráneles y de mercancía en general, también para los cruceros que pasan por el canal. Una de las ventajas que posee Panamá es su ubicación estratégica, ya que tiene puertos en ambos océanos: Manzanillo International Terminal (MIT), Cristóbal – Panamá Ports Company (PPC) y Colon Container Terminal (CPT) ubicados en el océano atlántico que sirven principalmente a la Costa Este de América del Norte y del sur; y en el océano Pacífico se encuentra el puerto de Balboa que es el único que presta el servicio de manejo de contenedores. Georgia Tech Panama, (2017)

En la página web de la Autoridad Marítima de Panamá podemos ver que cada uno de estos puertos ofrece servicios diferentes de acuerdo a su clasificación:

- Puertos especializados: de acuerdo a la naturaleza misma de la mercancía, por ejemplo las terminales petroleras.
- Complejos portuarios: Pertenecen al sistema portuario nacional por el tipo de servicios que prestan, ejemplo el puerto de Balboa y Cristóbal.
- Puertos de carga en general: Se encuentran el 57% de los puertos que conforman el sistema portuario de Panamá, se dividen en comercio exterior y cabotaje.

A continuación mencionamos las diferentes operaciones que realizan los puertos marítimos de Panamá de acuerdo con (Georgia Tech Panamá, 2018)

- Embarque, desembarque y transferencia de pasajeros y tripulación
- Embarque, desembarque y transferencia de cargo hacia y desde un buque.
- Almacenamiento y depósito de mercancías en tierra y estiba hacia y desde barcos
- Proveer acceso interno y conectividad intermodal
- Servicios complementarios a los transportistas marítimos.

Así mismo deben cumplir con las siguientes funciones principales:

- Garantizar la seguridad para los buques durante el arribo, la operación y la salida del buque.
- Proporcionar las instalaciones y equipos necesarios para los buques cuando estos estén en fondeo, atracados en la operación de cargue y descargue
- Proporcionar el transporte de mercancías de carga y descarga, almacenaje y servicio de mantenimiento en el puerto
- Proporcionar todos los servicios necesarios en caso de emergencia.

Por otro lado cabe resaltar que la competitividad logística que ha logrado Panamá no solo se debe a su infraestructura portuaria, es importante mencionar los demás clúster que trabajan en conjunto para proveer una mejor calidad en el servicio a todos los usuarios.

Imagen 2: Cluster Loísticos de Panamá



Jiménez, (2017)

Como podemos observar en la Imagen 2, Panamá tiene un grupo de Instituciones que están relacionadas entre sí con el fin de garantizar una buena organización en toda la cadena logística de este país. Las principales características de estos clúster son: Localización geográfica, mano de obra calificada y especializada, innovación, sinergia e interdependencia, por lo tanto son los elementos claves de la competitividad logística que ha alcanzado Panamá en los últimos años.

1.4.2 Marco Conceptual

Según (Sarmiento, 2016) Un puerto es un conjunto de instalaciones y recursos especializados para el tráfico de productos y servicios, su misión es proporcionar los medios necesarios para que el intercambio de cargas entre modos de transporte terrestre y marítimo tenga lugar en las mejores condiciones de eficiencia, un sistema portuario se compone de los siguientes elementos:

Sistemas de atraque de buques: Se trata de la maniobra más difícil que tienen los pilotos de buques, ya que consiste en maniobrar el barco desde el lado del mar hasta el muelle, sin cometer el más mínimo error, para que el buque no se golpee con el muelle.

Sistema de cargue y descargues de contenedores: es la manipulación de la carga incluyendo elementos como: el muelle, grúas, medio de transporte y otros medios de carga. Esto nos lleva a determinar la capacidad que tienen los puertos en cuanto a muelles, profundidad del calado, medios de carga y descarga con mayor resistencia, alcance y rapidez de la operación.

Sistema de transferencia de carga: Para este proceso la importancia radica en conocer el tipo de mercancía que se está manipulando, por ejemplo: peso, volumen, densidad, para de esta manera determinar cuál es el equipo más adecuado para su manipulación.

Sistema de almacenamiento: Es el lugar temporal donde va a permanecer la mercancía hasta que la retiren del puerto, es la zona de mayor superficie de la terminal, se debe considerar el tipo de mercancía para el almacenamiento, por ejemplo si es carga a granel sólido como los

cereales se debe almacenar en silos, o si es mercancía refrigerado debe estar dentro de la zona de contenedores refrigerados.

Sistema de recibo y despacho terrestre: Consiste en tres pasos principales que son el proceso de llegada del modo terrestre, el proceso de recepción por parte del puerto y proceso de carga o descarga de los vehículos. Es el cliente quien debe determinar cuando llega una mercancía al puerto o cuando sale de acuerdo a sus necesidades.

Actualmente, debido al crecimiento del tráfico marítimo, muchos puertos afrontan un problema de congestión portuaria, lo que significa que los buques tienen que esperar varios días antes de atracar generando demoras en el descargue de la mercancía, la eliminación de estos tiempos de espera se puede mejorar aumentando el número de muelles para atracar, sin embargo para algunos puertos esto no es una opción debido a que se necesitan una gran inversión económica y no tienen los recursos para llevar a cabo esta.

Un puerto debe permitir que se realicen tres funciones principales: Cargue y descargue de mercancías desde los buques sea a granel o contenerizada, de manera eficiente y rápida, proveer espacios adecuados para el almacenamiento de mercancías que entran y salen del puerto y proveer conexiones para el movimiento de carga hacia y desde el puerto.

Las organizaciones portuarias deben desarrollar habilidades para el manejo de indicadores de eficiencia portuaria, con el fin de poder tomar decisiones de manera oportuna, un principio fundamental de toda solución logística expresado por Peter Drucker: “lo que no se mide no se puede controlar, lo que no se controla no se puede medir y lo que no se mide no se puede mejorar” nos lleva a la conclusión de que los indicadores de gestión son necesarios para la mejora continua de toda operación portuaria.

1.4.3 Marco Legal

La autoridad Marítima de Panamá es una entidad autónoma que fue establecida mediante el decreto Ley N°7 de 10 de febrero de 1998, que unificó las competencias marítimas que hasta la fecha poseían la Autoridad Portuaria Nacional, la Dirección general Consular y de Naves, del Ministerio de Hacienda y Tesoro, la Dirección General de Recursos Marinos, del Ministerio de Comercio e Industrias y la Escuela Náutica de Panamá, del Ministerio de Educación. (Panamá, 2018).

Dentro de las principales funciones de la Autoridad Marítima de Panamá se encuentran:

- Ejercer los derechos y dar cumplimiento a las responsabilidades del Estado Panameño, dentro del marco de las Naciones Unidas sobre el derecho de Mar, 1982.
- Administrar, promover y regular las estrategias, normas y planes que estén relacionadas con el funcionamiento y desarrollo del sector marítimo.
- Promover y coordinar los planes de desarrollo del sistema portuario nacional y operar los servicios portuarios y fiscalizar aquellos que no operen directamente.

En Colombia la Dirección General Marítima es la autoridad a nivel nacional que ejecuta la política del gobierno en materia marítima y tiene por objeto la regulación, dirección coordinación y control de las actividades náuticas, en los términos que señala el decreto ley 2324 de 1984, en concordancia con lo dispuesto en el decreto 5057 de 2009. (Maritima, 2018)

1.5 Marco Metodológico

1.5.1 Método de Investigación

El método de investigación aplicado es el inductivo, de esta manera partimos de hechos específicos para luego llegar a lo general obteniendo información a través de fuentes oficiales, las visitas realizadas durante la pasantía en Panama a Universidades, Canal de Panamá, Colon y Puerto Balboa en lo que se refiera a Panamá y con respecto a los Puertos de Colombia la información se recopiló a través de fuentes oficiales.

- **Enfoque de investigación**

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo porque se basa en medios documentales, aunque en la pasantía se visitó el puerto de Balboa, se hace necesario buscar en diferentes fuentes oficiales tales como CEPAL, Mincanal de Panamá, Mundo Marítimo, periódico El País, Portal Portuario para complementar la información necesaria de los puertos de Colon y Balboa en Panamá, en Colombia se recurrió a fuentes oficiales como Puerto Cartagena, Puerto de Barranquilla, Puerto de Buenaventuras Cámara de Comercio de Cartagena, Barranquilla y Buenaventura, Wikipedia, Banco de la Republica y CEPAL con relación a los Puertos de Cartagena, Barranquilla y Buenaventura para llevar a cabo este informe.

- **Tipo de estudio**

Este informe es principalmente descriptivo y en segunda medida comparativo ya que en la visita a Panamá se detalló la operación portuaria del puerto de Balboa y se realizó una comparación entre los puertos de Panamá (Balboa y Colon) y los puertos de Colombia (Barranquilla y Buenaventura), para determinar que necesita Colombia para logra mayor competitividad en el sector portuario.

1.5.2 Metodología de la investigación

- **Técnicas e instrumentos de recolección de información**

Entre las técnicas empleadas para la recolección de datos en este informe se usaron las siguientes:

1. Observación:

* Durante la visita realizada a Puerto de Balboa durante una hora realizamos el recorrido en un vehículo del puerto acompañados de una funcionaria de este logrando observar la operación portuaria del puerto, las zonas de almacenamiento, las operaciones de cargue y descargue de dos buques que estaban atracados en esta terminal y escuchar las experiencias de la funcionaria del puerto en su día a día mientras desempeña las actividades asignadas.

* La visita realizada al canal de Panamá nos permitió comprender la magnitud de la importación de este y los efectos positivos que tiene sobre el comercio exterior.

2. Análisis documental de fuentes secundarias que utilizamos tales como:

Revistas: Relacionadas con Logística donde se pudo recopilar la información general de los puertos estudiados en este informe.

Páginas Web: principalmente se utilizaron las páginas principales de cada uno de los puertos estudiados para recolectar información.

Se recolecto Información de fuentes secundarias externas encontradas en los repositorios de la Universidad Esumer y recursos electrónicos que contenían información asociada al tema.

- **Selección y análisis de la información**

Se realiza de forma interpretativa y este es un método que se usa desde la forma cualitativa, este informe está basado principalmente en la observación según las variables identificadas durante la pasantía realizada a Panamá y en el análisis de información recopilada de fuentes secundarias para complementar dicha información

El informe realizado mostrará los diferentes elementos que le han permitido a los puertos Panameños aumentar su competitividad, así mismo las ventajas y desventajas que tienen los puertos Colombianos frente a esta misma variable de competitividad.

- **Control del sesgo**

Para evitar el sesgo de la interpretación nos apoyamos de fuentes y autoridades oficiales competentes del canal de Panamá y adicionalmente a las paginas oficiales como CEPAL, Mincanal de Panamá, Mundo Marítimo, periódico El País, Portal Portuario, Puerto Cartagena, Puerto de Barranquilla, Puerto de Buenaventuras Cámara de Comercio de Cartagena, Barranquilla y Buenaventura, Wikipedia, Banco de la Republica y CEPAL adicional se recolecto Información de fuentes secundarias externas encontradas en los repositorios de la Universidad Esumer y recursos electrónicos que contenían información asociada al tema.

1.6 Alcances

En la pasantía a Panamá se conoció uno de sus principales puertos Balboa con el fin de observar toda su operación portuaria y entender porque en los dos últimos años se ha vuelto tan competitivo logísticamente, también se investigó sobre la terminal de Contenedores de Colón ya que esta terminal cuenta con alto posicionamiento a nivel mundial, dentro de esta investigación se identificaron variables como: infraestructura moderna, equipos para la manipulación de carga y descarga de mercancías, por ejemplo, grúas porticas, sistemas de

información utilizados, también se tuvo en cuenta el número de empleados que trabajan, ya que aportan gran importancia en cada una de las operaciones, y se evidenciaron las inversiones que han realizado tanto el sector privado como público, permitiendo mejorar la infraestructura y eficiencia de los puertos, de esta manera pudimos hacer una comparación entre los puertos de Colombia (Barranquilla y Buenaventura) con los de Panamá para determinar cuáles son las variables a tener en cuenta para ser más competitivos.

Aunque los principales puertos de Colombia son Cartagena y Buenaventura, en este informe quisimos investigar sobre el puerto de Barranquilla porque está alcanzando un fuerte liderazgo en el país, en los últimos tres años ha tenido un crecimiento del 3% en toneladas movilizadas de gráneles sólidos y coque.

2. Desarrollo de la investigación

2.1 Infraestructura Portuaria, tecnología y modelos de operación logística que tienen los puertos de Panamá, Balboa y la terminal de contenedores de Colon

A continuación mencionaremos las instalaciones e infraestructura portuaria del puerto de Balboa y de la terminal de Contenedores de Colón en Panamá.

- **Puerto de Balboa**

El puerto de Balboa en Panamá fue inaugurado en 1909 y está ubicado estratégicamente junto a la desembocadura al Océano Pacífico del Canal de Panamá, el sistema de transporte terrestre está conformado por el Ferrocarril de Panamá, Autopista Panamá- Colon y la carretera Panamericana, lo que hace más fácil su acceso.

Este puerto es miembro de Hutchison Ports Holdings, líder mundial en inversiones, desarrollo y operaciones portuarias en países de Asia, oriente medio, África, Europa, América y Australia. En 2017 Hutchison Ports manejo en conjunto 847 millones de TEUs, actualmente administra los puertos de Cristóbal y de Balboa ubicados en ambos océanos del Atlántico y del pacífico.

El puerto de Balboa cuenta con una moderna terminal de contenedores, capaz de atracar simultáneamente dos buques Post Panamax y dos Panamax; cuenta con un total de 182 hectáreas que son utilizadas para el almacenamiento de contenedores y muelles para barcos porta contenedores, opera con 25 grúas porticas para atender diferentes tamaños de buques, 83 grúas de patio para mover los contenedores, 15.7 metros de calado para las embarcaciones, también tiene capacidad para recibir y despachar gráneles secos y líquidos, carga especializada, ubicando 2,184 conexiones para refrigerados.

El puerto de Balboa tiene acceso directo con el ferrocarril permitiendo el transbordo de contenedores con destino al puerto de Colon y está equipado con tecnología para manejar

contenedores, carga RO-RO, gráneles sólidos y líquidos y carga en general. Información tomada de (Balboa, 2018)

En la visita al puerto de Balboa no dimos cuenta que dentro de la terminal se encuentra Astilleros Mec una compañía que se dedica a la reparación de buques, cuenta con más de 12 hectáreas de instalaciones Industriales de Astillero. Dentro de los servicios que ofrece están: soldadura, pintura, pulverización, entre otros, pueden atender Buques de contenedores, graneleros, pesqueros y remolcadores.

El sistema principal de información que usa el puerto de Balboa es EDI, por sus siglas en ingles Electronic Data Interchange, es un software que les permite realizar electrónicamente la mayoría de las transacciones en tiempo real, la información está disponible de inmediato para quien la pueda necesitar, permitiendo la visibilidad de las operaciones de cargue y descargue del buque en tiempo real, y el monitoreo de contenedores refrigerados. (Balboa, 2018)

Como muestra la revista (Clemente Bullen, 2016) en el año 2015 el puerto de Balboa realizo una gran expansión y modernización para aumentar su capacidad anual a 4.5 millones de TEUS, con una inversión de US\$ 60 millones, gracias a esta inversión y modernización el puerto de Balboa ha adquirido gran importancia a nivel mundial. Actualmente los cambios tecnológicos implementados en este puerto hacen que la logística del Transporte sea considerada como una herramienta fundamental para la competitividad.

Cerca al puerto de Balboa se pueden encontrar bancos, agencias marítimas, compañías dedicadas al suministro de combustible y manejo de desechos líquidos y la Universidad Marítima Internacional de Panamá, cada una de estas organizaciones trabajando cada día para mejorar sus servicios y haciéndolo más competitivo.

- **Terminal de Contenedores de Colón**

El puerto de Colón inicio operaciones en 1997, está localizado en Colo Solo Norte provincia de Colón, se está convirtiendo en un punto estratégico para el transbordo y carga desde y hacia la zona libre de Colón. Posee un área total de 74.33 hectáreas, tiene 16.4 metros de calado para embarcaciones, cuenta con cuatro muelles de contenedores, 13 grúas porticas que le permiten tener una capacidad de manejo de 2.4 millones de TEUS y 1,032 conectores para contenedores refrigerados.

Esta terminal tiene acceso terrestre hacia la zona libre de Colón y al ferrocarril, actualmente tiene un proyecto de ampliación que registra un 30% de avances y la inversión asciende a \$ 1,100 millones, el proyecto consiste en ampliar a tres muelles con capacidad para recibir barcos superpospanamax, post-panamax y naves multipropósitos, también tendrá 12 grúas pórticos y un patio para contenedores con capacidad para almacenar hasta 2.5 millones de TEUS al año, con esta ampliación se pretende fortalecer la plataforma logística y generar cerca de 800 empleos. (Agencias, 2018)

Según el informe de (Panamá G. d., 2017) La Comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en su ranking de puertos, ubica el puerto de Balboa en la posición 3 y el puerto de Colon en la posición 2 con un movimiento entre 2 y 3 millones de TEUS anual.

Los puertos Panameños son parte fundamental del comercio exterior de Panamá, anteriormente se pretendía que fueran administrados por el gobierno nacional, sin embargo en los últimos años la administración de los puertos está a cargo de empresas privadas, como es el caso de Balboa y Colón, el desarrollo de estos puertos se debe a la alta inversión privada que los ha llevado a ser más competitivos y a estimular el crecimiento del comercio y de la zona.

2.2 Factores que han generado valor agregado a los sistemas de información, en los puertos de Panamá Balboa y Colon y las ventajas que le otorgan al comercio de la zona

Los puertos de Panamá son especializados en sistemas de comercialización, logística y transporte internacional, la eficiencia en sus operaciones hace que estos puertos fomenten el crecimiento del comercio, además su localización estratégica permite la conectividad con los demás puertos del mundo, logrando convertirse en un centro estratégico para los negocios.

A continuación mencionamos los factores principales que han adquirido los puertos de Panamá y que les ha permitido generar un valor agregado en su situación portuaria.

- Cuentan con tecnología especializada que permite el desarrollo de procesos de intercambio modal.
- Mayor inversión en infraestructura y mano de obra, debido a que los puertos se encuentran administrados por empresas privadas que permiten mejorar su competitividad ya que no tienen problemas de índole burocrático o afines al estado.
- Tienen capacidad para albergar buques de gran capacidad como los post-panamax, debido a su calado entre 15 y 16 metros de profundidad.
- Se encuentran localizados estratégicamente en el océano Pacífico y el Atlántico, logrando mejor conectividad.
- Los puertos de Panamá cuentan con un plan estratégico de inversión en infraestructura portuaria que le permite consolidar a Panamá como un importante centro mundial para el comercio.
- Panamá ocupó el lugar 45 entre 155 países evaluados en el índice de desempeño logístico 2014 del Banco Mundial, el cual mide la eficiencia en términos de aduanas y calidad en el servicio.

2.3 Análisis de la situación Portuaria Colombiana respecto a la Panameña con el fin de identificar factores de competitividad logística

Según el New Herald de Panamá los puertos Colombianos en especial Buenaventura son los principales competidores de Panamá, esto debido a que en los últimos años han mejorado sus instalaciones y ampliando su capacidad, además Panamá no tiene carga natural de exportación, ya que no es un país productor, como si lo es Colombia.

Por otro lado Panamá tiene una ubicación privilegiada ya que tiene acceso a ambos océanos Atlántico y Pacífico, pero Colombia también tiene una posición geográfica estratégica que le permiten ser la puerta de entrada a América del Sur y disponer de puertos hacia el resto de América.

A continuación mencionamos las características principales de los puertos de Buenaventura y Barranquilla.

- **Puerto de Buenaventura**

Es el más importante del Pacífico y de Colombia debido al volumen de carga que opera. Por su ubicación estratégica es uno de los más cercanos al mercado asiático, lo que resulta de gran ventaja para aprovechar los tratados de libre comercio suscritos recientemente y los que se encuentran en negociación.

El puerto de Buenaventura está constituido por un terminal marítimo que es administrado por la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura y un muelle que es administrado por el Grupo Portuario S.A., entre los dos recibe aproximadamente el 52% de la carga que ingresa al país.

Dentro de su plan de modernización contempla inversiones por 450 millones de dólares, que serán destinados a equipos, infraestructura y logística.

La Sociedad portuaria de Buenaventura implemento un nuevo sistema de información llamado NAVIS N4 que les permite a sus clientes realizar transacciones en línea, además de mejorar la eficiencia operativa en la terminal, reducir la sobrecarga operacional, manteniendo los servicios centrados en los clientes. (Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura , 2018)

En el año 2017 la terminal inauguro nuevas obras y equipos que aumentaron la capacidad del puerto de cara a la ampliación del canal de Panamá, permitiendo la reducción de tiempos de operación de los buques en puerto, debido a una operación más eficiente en el cargue y descargue.

Una de las desventajas que tiene el puerto de Buenaventura y que no compite para nada con los puertos de Panamá es su infraestructura vial, ya que la vía de acceso al puerto se encuentra muy deteriorada, ocasionando largos días de tránsito desde el interior del país hasta el puerto.

- **Puerto de Barranquilla**

También cuenta con una ubicación estratégica privilegiada porque está localizado a 22 kilómetros de la desembocadura del Río Magdalena sobre el mar caribe y tiene cercanía a los grandes centros industriales de la ciudad.

Este puerto maneja cuatro tipos de carga: a granel (sólido y líquido), general y contenedores, además presta servicios de almacenaje y uso de instalaciones a agentes de aduana, marítimos y usuarios de importación y exportación.

El puerto de Barranquilla también ofrece ventajas competitivas en sus 1,058 metros lineales de muelle que brindan siete posiciones de atraque, cuenta con un operador portuario propio para el manejo de la carga, cuatro grúas de tierra móviles con capacidad de 125 toneladas y equipos especializados para el manejo de carga general. También cuenta con un personal especializado para el manejo de la carga.

El sistema de información tecnológica que implemento el puerto de Barranquilla es SPARCS-NAVIS, es un software que integra todas las operaciones de la terminal, permitiendo la planificación de estiba y desestiba de contenedores y el movimiento rápido de la carga entre el puerto y el muelle, permite una visibilidad en tiempo real sobre la ubicación y destino de la carga que se asigna a un buque, un patio de contenedores o un camión. (Puerto de Barranquilla, 2018)

Dentro de su plan de modernización contempla inversiones de 179 millones de dólares de los cuales ya se han invertido US\$70 millones en la construcción de 200 metros de longitud de muelle adicional que apoyara las operaciones del puerto. Estas inversiones están destinadas a infraestructura, tecnología y capacitación del recurso humano, logrando mejorar la calidad en el servicio, incrementando la competitividad y productividad y responder a los retos que se presenten en el futuro.

Actualmente el puerto de Barranquilla tiene alrededor de 1,000 empleados directos lo que permite que se extienda su impacto social a toda la ciudad de Barranquilla. Dentro del plan de inversión se destina un porcentaje a la capacitación y desarrollo de todo el personal que trabaja en el puerto.

En la actualidad los puertos de Colombia ofrecen servicios logísticos de valor a toda la cadena de operadores logísticos internacionales, las ventajas por la cuales se destacan son: alta capacidad de carga, competitividad en materia de fletes, flexibilidad en el manejo de carga y continuidad en las operaciones. (Garcia, 2017)

Quisimos realizar un cuadro comparativo con las principales características de los puertos estudiados en este informe.

Tabla 1: Principales características de los puertos de Balboa, Colón, Barranquilla y Buenaventura

Descripción	Puerto de Balboa Panamá	Puerto de Colón Panamá	Puerto de Barranquilla Colombia	Puerto de Buenaventura Colombia
Metros de muelle	2,000 metros de longitud	982 metros de longitud	1,058 metros de longitud	1,050 metros de longitud
Grúas pórticos	25 grúas porticas	5 grúas porticas	4 grúas porticas	6 grúas porticas
Capacidad de atraque	5 posiciones de atraque	4 posiciones de atraque	7 posiciones de atraque	14 posiciones de atraque
Calado	15.70 metros	16.40 metros	9.00 metros	9.44 metros
Movilización de TEUs en el año 2017	2.986.617 TEU	3.891.209 TEU	94,739 TEU	920.000 TEU
Sistemas de Información	EDI (Electronic Data Interchange)	No se pudo encontrar información.	SPARCS-NAVIS	NAVIS N4
Tipo de Carga movilizada	Contenedores, carga en general, granel, pasajeros y vehículos	Contenedores, carga en general y carga rodante	Contenedores, carga general, Carga a granel, coque, carga refrigerada	Contenedores, Granel sólido, liquido, Carga general.
Servicios prestados	Manejo de carga a Granel. Sólida y líquida, área para depósito de vehículos, una grúa portacontenedores, astilleros para la construcción y reparación de naves.	Preparaciones menores a Contenedores, mantenimiento y monitoreo a contenedores refrigerados, servicio de inspección previa a los contenedores.	Consolidación y des consolidación de la carga dentro del puerto, Transporte fluvial, plataforma de inspección, Almacenamiento para carga refrigerada, silos para el almacenamiento de carga a Granel, patio especializado para llenado de carbón y coque en contenedores.	Reparación de contenedores secos y refrigerados, Almacenamiento, control portuario, Consolidación y desconsolidación de la carga.
Personal	350 empleados directos	350 empleados directos	980 empleados	600 empleados directos

(Velez & Salazar, 2018)

De la tabla anterior podemos concluir que los puertos de Panamá vs los puertos Colombianos son muy similares en cuestión de longitud, tipo de carga movilizada y servicios prestados, sin embargo Panamá nos lleva una gran ventaja en equipos portuarios porque tiene más número de grúas porticas, sus equipos son más modernizados, la capacidad de atraque de buques es más grande debido a la profundidad de su calado, la movilización de TEUs al año es superior y los sistemas de información que poseen son más innovadores lo que hace que los procesos sean más eficientes.

Como hemos visto a lo largo de este informe la fuerte inversión tanto pública como privada en infraestructura portuaria ha permitido que Panamá se consolide en el primer lugar en América Latina en Logística portuaria, además que tiene una economía más abierta y un ambiente seguro para los negocios.

Un dato curioso que podemos identificar en la tabla 1 es que a pesar de que los puertos de Balboa y Colón tienen más movimiento de carga, tienen menos empleados que los puertos de Buenaventura y Barranquilla, esto se debe a que los puertos panameños cuentan con mayor tecnología y maquinaria automatizada que sustituyen el trabajo operativo de las personas.

Pero no podemos desmeritar el trabajo que en los últimos años han desarrollado los puertos de Barranquilla y Buenaventura, por ejemplo el puerto de Barranquilla aunque es una terminal multipropósito está más enfocado al manejo de carga a Granel, en los últimos años gran parte de las inversiones están dirigidas al manejo esta carga, con el fin de lograr el incremento de movilización de gráneles.

Si bien nuestros puertos emplean a más personas para el desarrollo de las operaciones portuarias es porque quizás no contamos con la suficiente maquinaria automatizada que reemplace ciertas labores, pero este significa que se le está dando a estas dos regiones más oportunidad de empleo para que fortalezcan el crecimiento de las zonas, un ejemplo es que en ambas terminales trabajan 24 horas al día, 7 días de la semana, lo que le permite a estos puertos ofrecer más confiabilidad y cumplimiento de los estándares por parte de los actores de la cadena de suministros.

Gracias a las inversiones que se han realizado en los últimos años en los puertos de Barranquilla y Buenaventura para mejorar su infraestructura se han logrado proyectos

importantes como: la primer bodega de refrigerados y congelados en el interior de una terminal en el puerto de Barranquilla y la construcción del puerto de Aguadulce en Buenaventura.

3. Conclusiones y Recomendaciones

3.1 Conclusiones

- La inversión y modernización de los puertos es clave fundamental para el futuro de un país, dado los cambios que nos presenta la Globalización, tener una infraestructura eficiente y de calidad es una de las variables más importantes para lograr ventajas competitivas que permitan un desarrollo económico. Como podemos analizar en el informe la inversión que se le hace a los puertos es a través del sector privado, ya que el estado tiene poca participación en las inversiones.
- Aunque los Puertos de Barranquilla y Buenaventura poseen una ubicación estratégica, no resulta tan importante si comparamos su bajo desarrollo en infraestructura, capacidad de movilidad y su baja escasez de calado lo que genera altos costos de logística para importadores y exportadores.
- Gracias a la inversión privada, los puertos de Colombia han mejorado sus condiciones de infraestructura, sin embargo todavía tienen grandes retos que superar como por ejemplo ampliar e integrar la cobertura, la accesibilidad, la seguridad y la calidad en el servicio, también deben mejorar su transporte terrestre, fluvial y férreo, porque estos hacen parte de la competitividad portuaria.
- El puerto de Balboa y la terminal de contenedores de Colón han demostrado en los últimos años un fuerte crecimiento en el movimiento de contenedores, lo que los convierte en líderes de América Latina, además que cumplen con los tres elementos fundamentales de competitividad: tienen alta conectividad, un sólido marco institucional y una fuerte inversión en infraestructura portuaria.

3.2 Recomendaciones

Después de haber conocido el puerto de Balboa y haber investigado sobre la terminal de Contenedores de Colon en Panamá tenemos algunas recomendaciones, principalmente en el tema de la recolección de información, la visita al puerto es muy corta y hablan de temas muy generales sobre el puerto, por ejemplo no mencionan los sistemas de información que tienen, la reciente renovación que tuvo la terminal, tampoco dejan tomar fotografías, lo que dificulta tener suficiente material para el informe de pasantía, las páginas web de ambos puertos Balboa y Colon no son muy amplias y no están actualizadas, es importante que los dos puertos más importantes de Panamá suministren información actualizada a través del internet porque es la herramienta de más fácil acceso que todas las personas pueden tener.

Por otro lado Panamá debe continuar mejorando la eficacia y eficiencia en las operaciones portuarias, teniendo en cuenta las tendencias que se vienen en la industria marítima y los tratados de libre comercio que se encuentran en negociación por ejemplo con China, que se convertiría en un reto para el país porque significaría más manejo de carga, más espacios para almacenar mercancía, mayor inversión en infraestructura y capacitación de empleados.

Para los puertos Colombianos es importante que estén a la vanguardia de la tecnología, que puedan invertir más en infraestructura portuaria y mejorar sus procesos, aunque en el informe se menciona que en los últimos años han logrado mayor crecimiento, es importante que sean más eficientes y competitivos con los puertos internacionales, recomendamos que sean más innovadores, que mejoren su servicio al cliente porque es muy difícil la comunicación con ellos a través de vía telefónica o email. Para el caso de Barranquilla le deben dar más prioridad a la navegación del río Magdalena y su dragado, porque este puerto en los próximos años contara con mayor flujo de contenedores y para el caso de Buenaventura debe aprovechar más su posición competitiva en el pacífico para que se pueda beneficiar de la Alianza del pacífico, la cual se viene consolidando en los últimos años.

Es de vital importancia para los puertos de Buenaventura y Barranquilla continuar desarrollando planes de inversión de su infraestructura portuaria, pues no se trata de algo solamente estratégico sino necesario para mantenerse al día con las tendencias globales actuales.

4. Bibliografía

- Agencias. (3 de Abril de 2018). Puerto de contenedores de Panamá avanza 30%. *El diario de Hoy*, pág. 1.
- Balboa, P. d. (5 de Junio de 2018). *Balboa Port*. Obtenido de <https://balboaport.weebly.com/>
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación: Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales*. México DF: Pearson.
- Clemente Bullen. (2016). Evolucion e Importancia del puerto de Balboa. *Revista Cultural Lotería*, 65-74.
- Daros, W. (2002). ¿Qué es un marco teórico? *Revista Enfoques*, 73-112.
- Duarte, L., & González, C. (2017). *Metodología y Trabajo de Grado: Guía práctica para las ciencias empresariales*. Medellín: Centro Editorial Esumer.
- García, C. P. (22 de Mayo de 2017). *Revista de Logística*. Obtenido de <https://revistadelogistica.com>
- Georgia Tech Panamá. (5 de Junio de 2018). *Logistics Innovation & Research Center* . Obtenido de www.logistics.gatech.pa/es/assets/seaports/colon-container-terminal
- La Estrella. (29 de Septiembre de 2017). Panamá líder en logística portuaria en América Latina y el Caribe. *La Estrella de Panamá*, pág. 1.
- Maritima, D. G. (6 de junio de 2018). *Dirección General Marítima*. Obtenido de DIMAR: www.dimar.mil.co
- Panamá, A. M. (6 de Junio de 2018). *Autoridad Marítima de Panamá*. Obtenido de www.amp.gob.pa
- Panamá, G. d. (29 de Septiembre de 2017). *Panamá se consolida como líder en logística portuaria en América Latina y el Caribe*. Obtenido de <https://www.presidencia.gob.pa>
- Puerto de Barranquilla. (6 de Junio de 2018). *Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla*. Obtenido de <http://www.puertodebarranquilla.com>
- Rodríguez, M. (14 de Febrero de 2017). *La Estrella de Panamá*. Obtenido de <http://laestrella.com.pa/economia/actividad-portuaria-panama>
- Sarmiento, A. E. (2016). Indicadores de eficiencia y nivel de servicio portuario. *Revista de Logística*, 0.
- Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura . (6 de Junio de 2018). *Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura* . Obtenido de <http://www.sprbun.com>
- Velez, M., & Salazar, A. (6 de Junio de 2018). Principales características de los puertos Panameños. Medellín, Colombia.

