



# **Estado de la infraestructura logística del Puerto Buenaventura en relación con Puerto Colón (Panamá)**

**Katerinne Calle Arboleda**

**Sandra Milena Castañeda León**

**Jennifer Andrea Galvis Osorio**

Institución Universitaria Esumer  
Facultad de Estudios Internacionales

Medellín, Colombia

2015-2



# **Estado de la infraestructura logística del Puerto de Buenaventura en relación con Puerto Colón (Panamá)**

**Katerinne Calle Arboleda**

**Sandra Milena Castañeda León**

**Jennifer Andrea Galvis Osorio**

Trabajo de investigación presentado para optar al título de:  
**Negociador Internacional**

Director (a):

Mg. Lisbeth Katherine Duarte Herrera

Línea de Investigación:

Logística y gestión de la cadena de abastecimiento

Institución Universitaria Esumer  
Facultad de Estudios Internacionales  
Medellín, Colombia

2015-2



## **DEDICATORIA**

Para empezar dedicamos este trabajo a Dios por brindarnos fortaleza en este recorrido lleno de trabajo, perseverancia, dedicación, constancia y la capacidad para llevar a cabo este proyecto.

A cada uno de nuestros familiares, por brindarnos apoyo incondicional, motivación, acompañarnos en nuestros momentos de cansancio y de debilidad. Por ofrecernos siempre una sonrisa, por la confianza depositada y brindarnos motivos para querer continuar y así poder alcanzar los logros propuestos y esperados cómo el que hoy hemos culminado.

Agradecemos a cada uno de los docentes por la formación obtenida a lo largo de este ciclo que hoy se culmina, por brindarnos sus valiosos conocimientos y debida orientación.

A la Universidad Institución Universitaria Esumer, Facultad de Estudios Internacionales, porque con ella hoy uno de nuestros sueños se torna en una realidad.



## **Agradecimientos**

Primero que nada, darle gracias a Dios por regalarnos el privilegio de culminar una nueva etapa en nuestras vidas, la que ha llevado consigo esfuerzo, dedicación y constancia a lo largo de nuestra etapa académica y por permitirnos compartir este triunfo a lado de aquellos a quienes amamos.

A nuestros familiares, por su apoyo incansable durante todos estos años, ese amor incondicional, el cual nos ha llevado a formarnos como seres íntegros en todo el sentido de la palabra. Gracias infinitas a todos ellos, por hacer y formar parte de este nuevo logro que hoy hace parte de nuestras vidas.

A nuestra asesora de proyecto de grado, Lisbeth Katherine Duarte, por su paciencia, buena actitud en todo momento y por contribuir a esta iniciativa de formación.





## Resumen

La globalización ha incidido en los cambios que han sufrido los puertos con el fin de dar abasto a las exigencias del comercio mundial. Por tal motivo se realizó esta tesis donde se estudió la situación logística en infraestructura del puerto de Buenaventura en comparación con el puerto de Colón en Panamá de cara a las exigencias en competitividad.

Para realizar esta investigación se utilizaron tres herramientas de recolección de información, las cuales fueron: 1) análisis documental; donde se revisó bibliografía en clave de las dos variables de esta investigación, a saber: competitividad y situación logística. 2) entrevistas a expertos conocedores del tema logístico portuario, con experiencia académica o empresarial. Las entrevistas fueron nueve y se sistematizaron y analizaron a través de una matriz. Y 3) lista de chequeo, elaborada con base en las grandes variables y subcategorías que se extrajeron a partir de las características teóricas que debe tener un puerto competitivo.

Este trabajo contempla examinar el estado en la infraestructura logística del puerto de Buenaventura en comparación con el puerto Colón en Panamá en los últimos tres años; lo que permite identificar las fortalezas y debilidades que posee Colombia en aspectos de competitividad portuaria respecto al mundo, para direccionar a Colombia frente a lo que debe hacer para ser competitivo.

**Palabras clave:** Situación logística, Competitividad, Puerto Colon, Puerto Buenaventura y Transporte.

**Abstract**

Elaborar una traducción al idioma inglés del resumen presentado anteriormente. Esta traducción debe ser clara y entendible en el idioma en que se está escribiendo.

**Keywords:** Logistical situation, Competitiveness, Puerto Colon, Puerto Buenaventura and Transport.

# Contenido

	<u>Pág.</u>
<b>Agradecimientos .....</b>	<b>VII</b>
<b>Lista de figuras.....</b>	<b>XIII</b>
<b>Lista de tablas .....</b>	<b>XIV</b>
<b>Lista de abreviaturas.....</b>	<b>XV</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Formulación del Proyecto .....</b>	<b>3</b>
1.1 Antecedentes .....	3
1.1.1 Estado del Arte.....	18
1.2 Planteamiento del problema.....	21
1.3 Justificación .....	22
1.4 Objetivos .....	23
1.4.1 <i>Objetivo general</i> .....	23
1.4.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	23
1.5 Marco metodológico.....	23
1.5.1 <i>Método</i> .....	23
1.5.2 <i>Metodología</i> .....	24
1.6 Alcance .....	24
<b>2. Ejecución del Proyecto .....</b>	<b>25</b>
2.1 Logística.....	25
2.1.1 Puertos (Infraestructura).....	26
2.2 Puerto de Buenaventura .....	30
2.3 Puerto Colón .....	36
2.4 Competitividad .....	42
2.4.1 Competitividad Portuaria .....	44
<b>3. Hallazgos .....</b>	<b>46</b>
3.1 Competitividad .....	46
3.2 Situación Logística .....	50
3.3 Lista de Chequeo .....	53
3.3.1 Puerto Colón .....	53
3.3.2 Puerto de Buenaventura .....	56

---

3.3.3 Comparativo de Puerto Colón y Puerto de Buenaventura .....	57
<b>4. Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>62</b>
4.1 Conclusiones.....	62
4.2 Recomendaciones .....	64
<b>Referencias bibliográficas .....</b>	<b>66</b>

## Lista de figuras

	<u>Pág.</u>
<b>Figura 1:</b> Posiciones ocupadas por países de América Latina.....	7
<b>Figura 2:</b> Ubicación geográfica que une a Colombia con el resto del mundo a través del Océano Pacífico .....	10
<b>Figura 3:</b> Plataforma Logística.....	14
<b>Figura 4:</b> Principales rutas desde y hacia Panamá desde el resto del mundo. ....	16
<b>Figura 5:</b> Promedio en costos de operaciones internacionales entre Latinoamérica y Región Andina.....	19
<b>Figura 6:</b> Ubicación geográfica que une a Colombia con el resto del mundo a través del Océano Pacífico. ....	32
<b>Figura 7:</b> Distribución Puerto de Buenaventura. ....	33
<b>Figura 8:</b> Ubicación Puerto Colón.....	

## Lista de tablas

	<u>Pág.</u>
<b>Tabla 1:</b> Índice de competitividad.....	6
<b>Tabla 2:</b> Servicios portuarios en Puerto de Buenaventura.....	11
<b>Tabla 3:</b> Capacidad de carga por tipo de grúas.....	12
<b>Tabla 4:</b> Principales puertos privados y puertos estatales de Panamá.....	17
<b>Tabla 5:</b> Evolución aproximada de los puertos en los países desarrollados de acuerdo con los servicios prestados y otras características..	28
<b>Tabla 6:</b> Capacidad portuaria de Buenaventura. ....	33
<b>Tabla 7:</b> Equipos en Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura ..	34
<b>Tabla 8:</b> Matriz de análisis variable de competitividad .....	49
<b>Tabla 9:</b> Matriz de análisis variable de situación logística..	52
<b>Tabla 10:</b> Lista de cheque Puerto de Colón. ....	53
<b>Tabla 11:</b> Lista de chequeo Puerto de Buenaventura.....	56
<b>Tabla 12:</b> Comparativo Puerto de Colón y Puerto de Buenaventura. ....	61

## **Lista de abreviaturas**

ACP. Autoridad del Canal de Panamá.

AMP. Autoridad Marítima de Panamá.

ANI. Agencia Nacional de Infraestructura.

AUPSA. Autoridad Panameña de Seguridad de Alimentos

BASC. Business Alliance for Secure Commerce. Seguridad y Protección al Comercio Internacional.

CCI. Cámara Colombiana de la Infraestructura.

CCT. Colón Container Terminal.

CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

DIAN. Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia.

ISPS. Código Internacional para la Protección de los Buques y las Instalaciones Portuarias.

OCDE. Organización de Cooperación de Desarrollo Económico.

SISE. Sistema Integrado de Seguridad Electrónica.

SPN. Sistema Portuario Nacional.

SPRBUN. Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura.

UNCTAD. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. United Nations Conference on Trade and Development.

## Introducción

Esta investigación se realiza con el fin de conocer el Estado de la infraestructura logística del Puerto de Buenaventura con respecto al Puerto de Colón en Panamá, para dar cuenta de la situación actual de uno de los puertos más importantes de Colombia, ya que no se puede desconocer que éste mueve más del 60% del comercio exterior del país y es considerado como la puerta de entrada del pacífico. Adicionalmente, a pesar de su estratégica y privilegiada ubicación, se encontró con este estudio, que el Puerto de Buenaventura no cuenta con los elementos necesarios para ser un puerto competitivo a nivel mundial.

El primer capítulo muestra la estructura del proyecto de investigación y se presentan los antecedentes contextuales y temáticos del objeto de estudio. Este capítulo se compone de problema, objetivos, justificación y alcance de esta investigación que no es otro que: examinar la situación en la que se encuentra el puerto de Buenaventura en comparación con el puerto de Colon en Panamá en los últimos 3 años, para reconocer sus fortalezas y debilidades y así direccionar a Colombia frente a lo que debe hacer para ser competitivo ante los cambios que trae consigo las dinámicas del mundo actual.

En el segundo capítulo se expone el marco teórico donde se presenta un contexto de cada uno de los puertos, así como las variables claves de esta investigación que son competitividad y situación logística; conceptos trabajados tomando como referentes: World economic forum (2015), Legiscomex (2012), Castelazo Torres (2015), Sprbun (2015), Grupo evergreen (2015), entre otros.



El tercer capítulo presenta los hallazgos, lo cuales se realizaron con base en la implementación de tres herramientas: análisis documental, entrevistas y lista de chequeo, las cuales fueron de gran utilidad para el desarrollo de la investigación.

Esta tesis pretende mostrar las ventajas y desventajas que posee el puerto de Buenaventura en temas de competitividad y situación logística, en relación con el Puerto de Colón en Panamá para de esta manera identificar los retos que debe afrontar el Estado colombiano en aras de fortalecer la competitividad del puerto frente a las exigencias del mundo actual.

# 1. Formulación del Proyecto

## 1.1 Antecedentes

Indagar sobre el estado de la infraestructura logística del puerto de Buenaventura respecto al puerto de Colón en Panamá, implica presentar antecedentes contextuales y temáticos. En consonancia con lo anterior, frente a los antecedentes contextuales, esta investigación considera el periodo de apertura económica como un hito que permitió develar las falencias que posee el país en materia de infraestructura logística y competitividad a nivel mundial.

La apertura económica es un hecho fundamental que se presentó décadas atrás en numerosos países del mundo, y sin darse cuenta, ha tenido implicaciones en todos los territorios que intervienen en un proceso como éste (Correa Ruiz & Torres Field, 1990). Desde los años 90, Colombia dio marcha trascendental a una transformación económica y poco a poco se autoevaluó y ajustó internamente, con el fin de no ser marginado frente a las tendencias integradoras y ser más competitivo (República de Colombia, 1990).

En Colombia, el Consejo Nacional de Política Económica y Social en conjunto con el Consejo Directivo de Política Exterior aprobaron un programa de modernización de la economía colombiana con el objeto de conocer los obstáculos de índole estructural que han impedido mantener altas tasas de crecimiento del PIB (República de Colombia, 1990). Con este programa el gobierno pretendía superar dificultades por las que pasaba el crecimiento del PIB, buscando soluciones ante los diferentes problemas sociales al interior del territorio. Dentro de este programa se incluyeron políticas sobre capacidad

productiva del país y se mejoró el sistema financiero; incitando a la inversión productiva y facilitando el comercio exterior para buscar ser una economía más competitiva (Machado Andrade, 1990).

La apertura presumió modernizar la economía a través del uso de diversos instrumentos de política económica, entre los que figuran; la política de mejoramiento de la infraestructura portuaria y de transporte, el estímulo a las exportaciones y el control a las importaciones para proteger la industria nacional.

Con el uso de estas herramientas que facilitarían el comercio exterior, se buscaba introducir la producción nacional a una competencia gradual y progresiva, y al mismo tiempo, reducir los controles a las importaciones a través de una protección arancelaria (Machado Andrade, 1990).

Hoy en día, la apertura económica se ha convertido en una tendencia internacional, que ha generado variedad de discusiones en torno a las diferentes oportunidades que pueden perderse al no adoptar dicho modelo. También cabe resaltar que si una economía no se encuentra preparada para afrontar la globalización puede provocar la ruina de sus empresas, aumentar el desempleo, forjar un atraso en la industrialización y dependencia frente a las importaciones. Para que Colombia llegue a mercados externos debe realizar mejoras notables en su infraestructura comercial, industrial, vial, bancaria, cultural, con el fin de poder competir con otras naciones y generar resultados positivos para las futuras generaciones (Ortega Cárdenas, 2011).

Frente a los antecedentes temáticos, basta señalar que la infraestructura logística de un país representa un recurso importante que facilita el intercambio de bienes, tanto a nivel interno como externo del territorio; el poseer una mejor infraestructura logística ayuda al crecimiento económico y competitivo a nivel internacional, convirtiéndose esto en una palanca de desarrollo de economías emergentes como Colombia ( Trade & logistics innovations center, 2015).

En Colombia, el gobierno de Juan Manuel Santos buscó una mejora en la infraestructura logística de Colombia (locomotora en infraestructura) por lo cual, se constituyó la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) que cuenta con aproximadamente 100 concesiones viales, férreas, portuarias y aeroportuarias; todas estas mejoras poco a poco han hecho que el país pase por una buena racha en aspectos de infraestructura. José Stalin Rojas, Director del observatorio de logística y movilidad de la Universidad Nacional, lo sintetiza así:

Hoy los escándalos por demoras y sobrecostos son cada vez menos frecuentes. La renovación de las entidades, así como el fortalecimiento de las instituciones de la Superintendencia de Puertos y Transportes y del propio ministerio formaron un ambiente corporativo más sólido que el pasado reciente (Revista Semana, 2014).

El mejoramiento de la infraestructura se ha convertido con el pasar de los años en un aspecto transcendental para el crecimiento sostenible de la economía, tanto que Colombia amplió su presupuesto de la cartera de Transporte y ha recibido el apoyo por parte de entes privados. Adicionalmente, esta modernización ha ido paulatinamente convirtiendo y con seguridad convertirá a Colombia en un territorio competitivo, disminuyendo los niveles de pobreza con generación de más empleo especialmente en las zonas rurales del país (Revista Semana, 2014).

Ahora bien, de acuerdo con el informe de competitividad, elaborado por el Foro Económico Mundial, realizado a 144 países del mundo se compararon las posiciones de Panamá y de Colombia durante los años 2013-2014 (Tabla 1).

En la tabla 1 se aprecia que el comportamiento para el país fue positivo. Colombia pasó del puesto 69 en el año 2013 al 66 en el año 2014 subiendo 3 posiciones y ubicándose en el séptimo lugar entre los estados de América Latina (Ver gráfico N°1). Dentro de las variables analizadas, se muestra que Colombia

mejoró su posición dentro de los 144 países objeto de estudio (Ver tabla N°1) (DNP, 2015).

**Tabla N° 1:** Índice de competitividad

VARIABLE	COLOMBIA		VARIACIÓN	PANAMÁ		VARIACIÓN
	2013	2014		2013	2014	
<i>Ranking</i>	69	66	3	40	48	-8
Instituciones	110	111	-1	65	70	-5
Infraestructura	92	84	8	37	40	-3
Macroeconomía	33	29	4	54	52	2
Edu. Superior y capacit.	60	69	-9	66	66	0
Prep. Tecnológica	87	68	19	47	53	-6
Tamaño del mercado	31	32	-1	80	80	0
Satisfacción de negocios	63	62	1	52	54	-2
Innovación	74	77	-3	36	40	-4

**Fuente:** Elaboración propia, basado de Informe de Competitividad Global 2013-2014 del Foro Económico Mundial

En el caso de Panamá, se señala que el país ha perdido posicionamiento, pasando del puesto 40 al 48, no obstante, sigue siendo uno de los mejores países latinoamericanos en competitividad, ya que dentro de las posiciones de países de América Latina ocupa el segundo lugar (Ver tabla N°1 y Figura N°1). “Panamá no tuvo los mismos resultados que Colombia en las diferentes variables analizadas, ya que en su mayoría se presentaron variaciones negativas debido a su bajo posicionamiento competitivo” (World economic Forum, 2015), es decir, descendió 8 puestos.

**Figura N° 1:** Posiciones ocupadas por países de América Latina.

**Fuente:** Foro Económico, Reporte global de Competitividad 2013-2014.

En lo que respecta al Puerto de Buenaventura, se señala que históricamente, según un estudio realizado sobre las restricciones del puerto de Buenaventura, éste es el puerto colombiano que moviliza altos volúmenes de carga, tanto en importaciones como en exportaciones. No obstante, el puerto posee restricciones en su infraestructura y operación, lo que limita su capacidad de respuesta ante las operaciones que se efectúan o pueden realizarse desde allí.

Según Correa y Campuzano (2012), el puerto de Buenaventura moviliza más del 50% de la carga de las Sociedades Portuaria del país y su importancia en la economía del territorio es innegable, pues desde allí se exporta la totalidad del azúcar, el 80% del café y el 100% de la melaza, igualmente el 83% de los productos químicos inorgánicos, el 80% de las láminas metálica, el 72% del maíz y el trigo, y el 60% de los productos químicos industriales ingresan al país por

dicho puerto. Adicional a esto, el transporte de un contenedor, desde Buenaventura a países como Estados Unidos es mucho más económico. Buenaventura, conecta con cerca de 300 puertos o lugares distintos en todo el mundo; pero para mantener su competitividad debe lograr una mayor profundidad en su bahía.

Debido a los diferentes cambios que trae consigo la globalización, los ajustes que se realizan en Panamá para la ampliación del canal, en donde se podrá recibir barcos (Post-Panamax) se ha generado en el puerto de Buenaventura grandes desequilibrios, pues éste debe realizar obras de profundización para el acceso de dichos barcos, ya que de no realizarse, el puerto y la región perderán competitividad (El País, 2015).

El Departamento de Ingeniería y Administración de Programas de la autoridad del Canal de Panamá (ACP) señaló que Buenaventura por su ubicación está siendo considerado un puerto estratégico a nivel mundial en el transporte marítimo, pero debe perfeccionar la profundización para el acceso de los barcos a 17 metros, de lo contrario será negligente y poco atractivo (El País, 2015).

Según la investigación "Análisis de las restricciones de competitividad del puerto de Buenaventura", la poca profundidad del canal de acceso al puerto de Buenaventura que es inferior a 9 metros en marea baja y 11,5 metros en marea media, demostró que es uno de los problemas principales del puerto. Lo que al mismo tiempo, podría inducir a una inestabilidad económica y comercial al país. Pese a que éste ha sido un problema desde muchos años atrás, el gobierno de Cesar Gaviria pidió una licitación para la profundización dentro de la bahía de Buenaventura y así estar al nivel del comercio mundial; no obstante, no se recibió respuesta por parte de los entes administrativos nacionales (Correa & Campuzano E., 2012).



En dicho estudio se tomó la opinión del operador logístico Magnum Logistics, quien consideró:

El puerto de Buenaventura tiene restricciones en el canal de acceso: esto debido a la baja profundidad que afecta su nivel de calado y los altos bancos de sedimentación generada por el río Dagua. Por esta razón, los buques deben entrar y salir livianos para no encallar, haciendo que las navieras prefieran embarcar contenedores de bajo peso generando un incremento en el flete para compensar el dinero por los contenedores pesados o de baja tarifa que deben dejar en puerto (Correa & Campuzano E., 2012).

La investigación de Correa y Campuzano (2012), indican que el transporte marítimo desempeña un papel significativo en los procesos de producción, puesto que no solo es comercialización de materias primas y productos elaborados, sino también el intercambio de productos intermedios, convirtiéndose el post-Panamax en un elemento esencial que brinda una nueva visión para transportar grandes volúmenes de mercancías con menos escalas por viaje; lo que al mismo tiempo, le brinda a las empresas de transporte marítimo una mayor rentabilidad, siendo trascendental que se de paso a paso la modernización de los puertos conforme a las exigencias del mercado y el transporte marítimo.

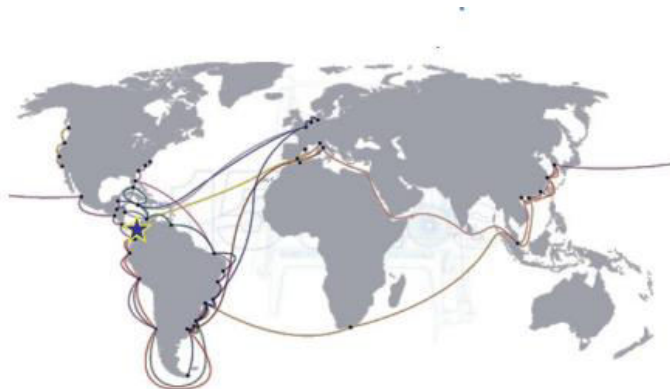
En otra investigación titulada "Diagnóstico de la Situación Portuaria de Buenaventura para realizar Comercio Asia Pacifico" de la Universidad del Rosario, se describe el puerto como "el punto óptimo de ingreso al país" (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012) y para 2012 el sistema portuario de Buenaventura fue nombrado "Puerto marítimo multipropósito" y estaba conformado por 3 tipos de muelles los cuales eran:

- Privados: agentes privados que efectúan acciones coherentes con el comercio exterior.
- Especializados: quienes exclusivamente exportan productos tradicionales como; frutas, petróleo, etc.

- Sociedades portuarias regionales: para el resto de productos que requieren movilización dentro y fuera del país (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012).

La tesis monográfica referenciada, caracterizó a Buenaventura como un puerto cercano al canal de Panamá, paralelo entre Vancouver y Valparaíso, ya que se aprecia como el puerto más importante del océano pacífico colombiano. Por su ubicación geográfica enlaza las principales rutas del comercio internacional para cargue, descargue y transbordo de mercancías (Ver figura N°2). Asimismo, cuenta que el puerto posee problemas en su capacidad instalada y pérdida de competitividad por la falta de dragado para el acceso a la bahía de barcos como el post-Panamax (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012).

**Figura N°2:** Ubicación geográfica que une a Colombia con el mundo a través del Océano Pacífico.



**Fuente:** SPRBUN, basada en (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012).

El estudio (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012), detalló cuáles actividades son realizadas en el puerto de Buenaventura, teniendo en cuenta el tipo de carga (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012). En la tabla N° 2 se describe con más detalle los servicios ofertados por el citado puerto.

Tabla

N° 2:  
Servicios

Servicios	Contenedores	Granel Sólido	Granel Líquido	Carga Fraccionada Multipropósito	General	Naves
Llenado	X					
Vaciado	X					
Reparación de contenedores secos y refrigerados	X					
Almacenamiento	X	X	X	X		
Suministro de energía	X					
Manipulación	X					
Porteo de Carga	X			X		
Inspecciones: zoosanitarias, fitosanitarias, antinarcóticos y aduanales	X	X		X		
Control portuario	X					
Pesaje	X		X			
Diligenciamiento de comodatos	X					
Cargue		X	X	X		
Descargue		X	X	X		
Empaque		X				
Toma de muestras			X			
Suministro de estibas				X		
Consolidación y Desconsolidación	X					
Control de vectores	X	X		X		
Servicios logísticos	X					
Servicios de bascule	X	X				
Trinca y destrinca						X
Pilotaje						X
Remolcadores						X
Muellaje						X
Tratamiento de desechos sólidos y líquidos						X
Suministro de agua y combustible						X
Lubricantes y avituallamiento						X

Portuarios en puerto de Buenaventura.

**Fuente:** Sociedad Portuaria de Buenaventura, Basada de (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012)

Adicionalmente, “el puerto cuenta con una pantalla de atraque de 1.85 metros de longitud y está debidamente equipado con cuatro (4) grúas pórtico sobre rieles Post-Panamax ship y tres grúas móviles multipropósito” (Ver tabla N° 3).

**Tabla N° 3:** Capacidad de carga por Tipo de Grúas

Tipo de Grúa	Capacidad	Eficiencia
<b>Dos (2) Grúas Pórtico marca ZPMC</b>		
Bajo Spreader	40.6 Toneladas.	28 Contenedores/hora
Bajo Head Block	50.8 Toneladas.	
<b>Dos (2) Grúas Pórtico marca NOELL</b>		
Bajo Spreader	41.6 Toneladas	32 Contenedores/hora
Bajo Head Block	60.0 Toneladas	
Con Twin Lift	50.0 Toneladas	
<b>1 Una Grúa Gottwald:</b>	<b>100 Toneladas</b>	<b>18 contenedores/hora.</b>
<b>2 Dos Grúas Liebherr:</b>	<b>104 Toneladas</b>	<b>20 contenedores/hora.</b>

**Fuente:** Sociedad Portuaria de Buenaventura, Basada de (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012)

Al momento de comparar ambas tesis de investigación a saber: "Análisis de las restricciones de competitividad del puerto de Buenaventura" (2012) y "Diagnóstico de la Situación Portuaria de Buenaventura para realizar Comercio Asia Pacifico" (2012), se llega a la conclusión, que el puerto de Buenaventura es vulnerable y todavía requiere fortalecerse para ser competitivo, pues posee insuficiencias en su infraestructura para el ingreso y salida de mercancías, incluyendo sus carencias en las vías de acceso para los vehículos que ingresan y salen del puerto; siendo la capacidad instalada otro problema, ya que no cuenta con las máquinas y equipos aptos para dar abasto a las diferentes operaciones realizadas en el puerto.

De acuerdo con la investigación "Diagnóstico de la Situación Portuaria de Buenaventura para realizar Comercio Asia Pacifico" (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012), realizó un comparativo entre el puerto de Buenaventura y el de Cartagena. Destacando que el Puerto de Buenaventura tiene una extensión mayor a la del Puerto de Cartagena, posee 14 muelles en comparación con Cartagena que solo tiene 8; Buenaventura aunque realizó una expansión en su calado no supera a Cartagena, pues el primero es de 13 pies frente a los 31 pies del segundo, lo que genera que la capacidad portuaria de Cartagena sea más amplia respecto a la de Buenaventura. También Buenaventura cuenta con un mayor equipamiento, lo cual facilita sus operaciones

y más por los diversos servicios que ofrece dentro del puerto, algo con lo que Cartagena no cuenta en su totalidad.

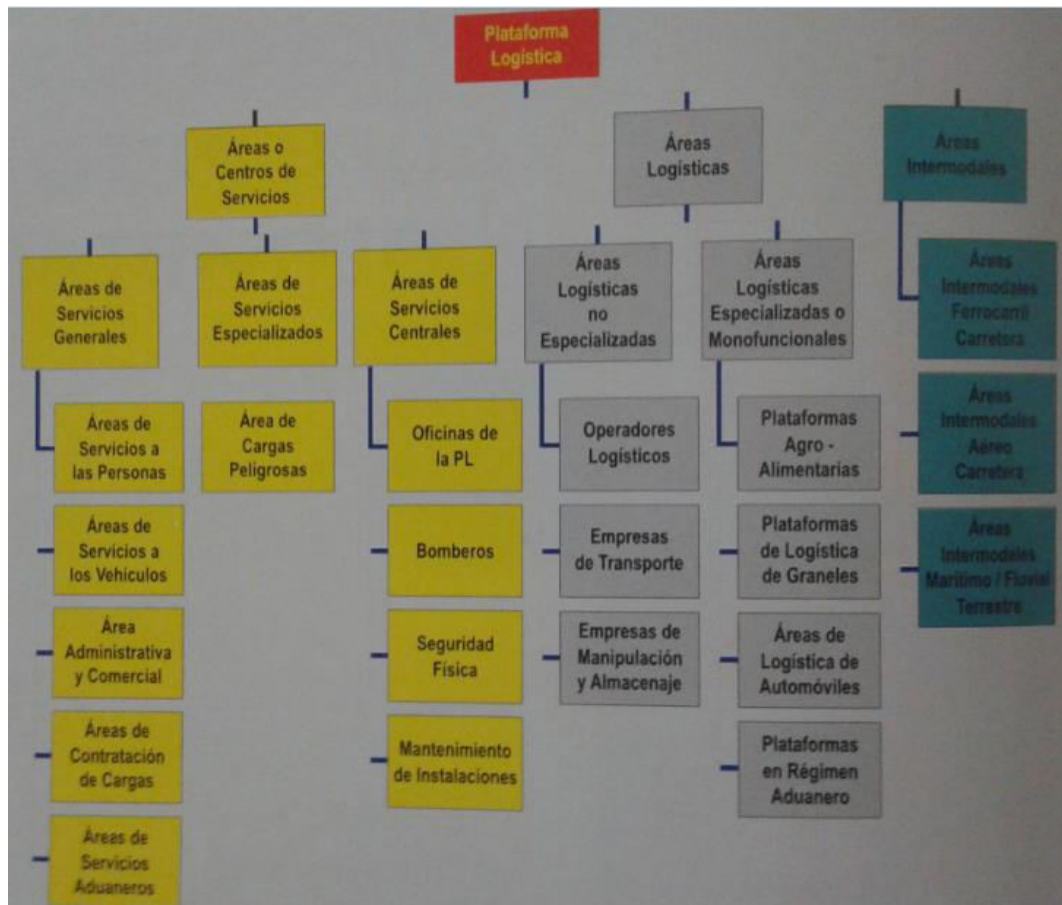
También, dentro del estudio (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012) de se efectuó un cuadro comparativo entre los principales puertos de Pacífico. Se subraya que Buenaventura en relación con los demás puertos del pacífico está en desventaja y aunque tiene una extensión más amplia que otros países del pacífico y una mayor cantidad de muelles, su calado presenta inconvenientes en comparación con los demás puertos del pacífico provocando dificultades en los movimientos internos que se realizan dentro del puerto, ya que no cuenta con una capacidad portuaria apropiada para dar abasto a sus operaciones.

En aspectos de competitividad para el 2007 la revista Zonalogistica realizó un artículo sobre “Logística portuaria: factor clave en la competitividad internacional” (2007), donde rectificó que la competitividad portuaria colombiana, todavía está lejos de ser optima por su geografía, debido a los altos costos logísticos en transporte, pues lo centros de producción se encuentran alejados de los puertos, generando altos costos en las ventas y al mismo tiempo provocando pérdidas en aspectos de competitividad con relación a países desarrollados. Ciertamente, es obligatorio que haya más áreas para almacenar contenedores, carga suelta, a granel, inclusive es necesario mejorar y fortalecer los “equipos de transferencia” usados dentro de los puertos y así poder llegar a la altura que exige el mundo de los negocios. El artículo sugirió la creación de una plataforma logística, la cual ayudaría a solucionar muchos problemas, entre ellos el servicio; que se han creado en los puertos a causa del acorralamiento por parte de las ciudades (Rojas Urrego, 2007) en Zonalogistica define una plataforma logística como:

Un punto o área de ruptura de las cadenas de transporte y logística, en donde se concentran actividades y funciones técnicas y de valor agregado, principalmente vías de comunicación de una región o país, convirtiéndose en una estrategia competitiva para un país” (Rojas Urrego, 2007).

En la siguiente figura N°3 se muestra más o menos como sería la plataforma logística que plantea (Rojas Urrego, 2007):

**Figura N° 3:** Plataforma logística



**Fuente:** Revista Zonologica, 2007

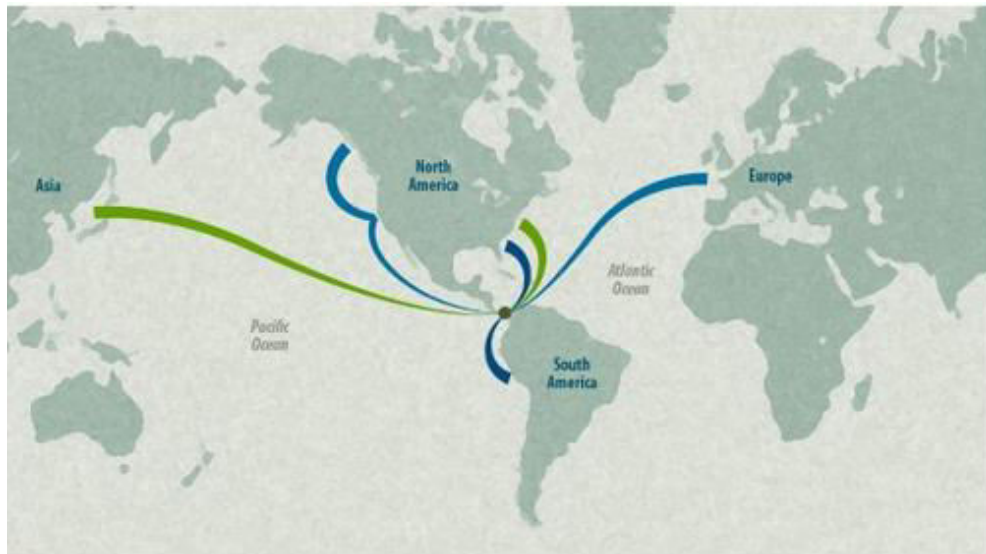
Igualmente, Colombia no garantiza que la profundidad de sus aguas permita el ingreso o salida de barcos de gran tamaño, lo que sin querer provocaría al país pérdidas a nivel internacional y nacional. Otro aspecto a rescatar es el poco uso de tecnologías de la información (E-Port), pues el que exista un sistema de información para los clientes, generaría en ellos una toma de decisiones más apropiado mostrando que el puerto trabaja bajo un modelo coordinado y eficiente para cumplir sus operaciones (Rojas Urrego, 2007).

Basados en un informe de pasantía a Panamá titulado “Zona libre de Colón: Referente logístico y comercial de América”, se señala que la zona libre señalada por su ubicación estratégica y por su fácil acceso a puertos, aeropuertos y parques logísticos es nombrado un referente logístico y comercial para la región; adicional a esto, el gobierno panameño ha implementado diferentes decretos, leyes y normalidades aduaneras y portuarias que le han otorgado éxito a la zona libre de Colón en sus operaciones de importación y exportación (Mercado Castro, Quintero Hoyos, & Quintero Rivera, 2014).

Según dicho informe, el canal de Panamá fue abierto al tránsito desde 1914, aumentando el deseo de convertir a Panamá en un centro de redistribución de mercancías al resto del mundo. Sus operaciones comenzaron en una zona de 35 hectáreas en la ciudad de Colón. Ahora está dividida en nueve diferentes sectores que suman 1064,58 hectáreas con áreas repartidas para exhibición, bodegas y almacenaje, servicios logísticos y otras con potencial de expansión. Esta Zona libre de Colón tiene como objetivo principal abrir el comercio internacional por medio de beneficios fiscales, acciones comerciales al por mayor y otras labores logísticas y bancarias que ofrezcan apoyo (Mercado Castro, Quintero Hoyos, & Quintero Rivera, 2014).

La zona aparte de servir al mercado regional, conecta a los suplidores de Asia, Europa y América del Norte, ya que almacena y redistribuye las mercancías sin impuestos para el mundo (Ver figura N° 4), también vincula y conecta con los océanos Atlántico y Pacífico.



**Figura N°4:** Principales rutas desde y hacia Panamá desde el resto del mundo

**Fuente:** (Mercado Castro, Quintero Hoyos, & Quintero Rivera, 2014)

El canal de Panamá opera las 24 horas y los 365 días del año, dando una vía de disponibilidad para todas las naves que deseen pasar de un océano a otro a través del canal. Panamá posee una gran cantidad de puertos y diversos servicios tanto para los buques como para la carga contenerizada, granel, líquida o general e incluso los viajeros de los terminales de crucero.

Los puertos en Panamá están registrados bajo el Sistema Portuario Nacional (SPN) y los dividen en dos grupos: puertos privados y públicos, los privados son asignados a operadores portuarios y los públicos son del Estado pero son administrados por la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) (Mercado Castro, Quintero Hoyos, & Quintero Rivera, 2014). En la tabla N°4 se observan los principales puertos privados y los estatales.

**Tabla N° 4:** Principales Puertos Privados y Puertos Estatales en Panamá

Puertos Privados	Puertos Estatales
Bocas Fruit Co., Almirante	Aguadulce
Colon Container Terminal	Armuelles
Colon Port Terminal	Boca Parita
PTP Charco Azul	Bocas del Toro, Isla Bocas
Manzanillo International Terminal	Coquira
Panama Ports Co. Balboa	El Agallito
Panama Ports Co. Cristobal	La Palma
Pedregal (Chiriquí Port Company)	Mensabé
Petro América Terminal, S.A. (PATSA)	Mercado del Marisco
PTP Rambala, Chiriquí Grande	Muelle Fiscal, Almirante
Terminal Decal, Isla Taboguilla	Mutis
Terminal Granelero, Bahía Las Minas	Muelle Fiscal, Panamá
Terminal Petrolera, Bahía Las Minas	Vacamonte
Terminal Samba Bonita, Bahía Las Minas	

**Fuente:** (Mercado Castro, Quintero Hoyos, & Quintero Rivera, 2014)

(Mercado Castro, Quintero Hoyos, & Quintero Rivera, 2014) Zona libre de Colón, referente comercial de América" en 2014, indagó sobre el puerto Colón y destacó que este puerto realiza operaciones desde 1997 y es parte de Grupo Evergreen. Desde 1994 el Grupo comenzó la construcción de este terminal buscando algo moderno para aprovechar la posición geográfica de Panamá y su conectividad con el mundo. Desde su construcción se ha ido convirtiendo en un punto ideal para transbordo y carga entrante y saliente hacia y desde zona libre de Colón.

La zona libre de Colón al igual que el Canal de Panamá, simbolizan un pilar indispensable para el desarrollo creciente y sostenido de la economía del país, pues ambos facilitan las operaciones de comercio exterior con el mundo; igualmente cuentan con una organización logística estructurada para ofrecer seguridad y eficiencia en sus operaciones. Cabe resaltar, que la Zona Libre de Colón promueve las inversiones nacionales por los beneficios que brinda en

aspectos tributarios y aduaneros (Mercado Castro, Quintero Hoyos, & Quintero Rivera, 2014).

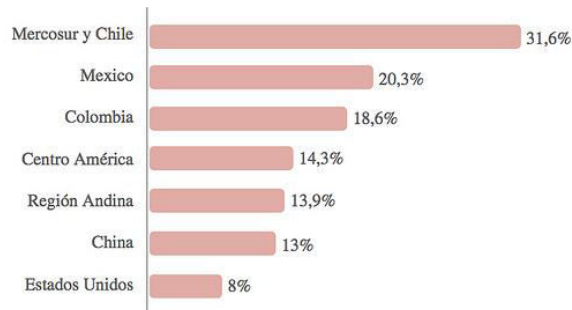
La tesis monográfica de (Aguirre Vasquez, Gironza Montoya, & Palacio Velasquez, 2009) hace hincapié en que la Zona Libre de Colón es la zona franca más importante del mundo occidental y el segundo centro más grande de importación y redistribución del mundo. Esta zona posee un taller de mantenimiento y reparación para contenedores las 24 horas del día, para realizar estas actividades la zona cuenta con personal especializado para reparar cualquier equipo en la terminal. Adicionalmente, el funcionamiento de todos los equipos de la zona están monitoreados para dar tranquilidad al cliente y a la misma terminal; simultáneamente el puerto de Colón realiza monitoreo, mantenimiento y una inspección previa al despacho de los contenedores refrigerados.

### **1.1.1 Estado del Arte**

Actualmente Colombia de la mano con el Banco Mundial trabajan en lo que respecta al desempeño logístico del país, aunque han iniciado una dura labor desde el 2007 aún hay tareas pendientes por cumplir. La globalización ha dado al país grandes avances pero al mismo tiempo muestra grandes vacíos respecto a la infraestructura logística de Colombia. Pues la logística implica avanzar en aspectos de costos y apoyo por parte del gobierno en los aspectos que intervienen en el proceso de intercambio (Álvarez, Pabón, & Ortiz, 2010).

En conclusión, Colombia pese a que ha mejorado notablemente en los últimos años, aun así refleja un gran atraso, lo que genera elevados costos durante alguna operación logística realizada en cualquier gestión de comercio nacional e internacional; pues los costos colombianos están por encima del promedio Latinoamericano y de la Región Andina tal cual como se refleja en la figura N°5 (Álvarez, Pabón, & Ortiz, 2010).

**Figura N° 5:** Promedio en costos de operaciones internacionales entre Latinoamérica y la Región Andina.



**Fuente:** Banco Mundial, 2010

De acuerdo con el reporte elaborado por el Foro de Economía Mundial, en el 2013 Colombia se encontraba en materia de infraestructura en el puesto 92 en el 2014 y pasó al 84 (Tabla N°1), lo que comparado con el resto de mundo, muestra que la infraestructura colombiana posee grandes impedimentos que a su vez desestabilizan el crecimiento del país, aunque se han hecho grandes cambios los cuales han ayudado a su crecimiento, esto no ha sido suficiente. En términos de infraestructura portuaria el Foro de Economía Mundial para ese mismo año ubicó a Colombia en el puesto 125 de 144 países analizados, lo cual describe que los puertos colombianos a nivel mundial no están bien desarrollados y eficientes para competir en un mundo cada vez más globalizado (DNP, 2015).

Finalmente, Colombia se encuentra en un gran atraso respecto a su infraestructura logística, que no solo le ha quitado ventaja competitiva con el resto del mundo sino también, frente a los tratados firmados y próximos a firmar por el país, pues son los puertos quienes llevan las mercancías a mercados en el exterior o los ingresan al territorio nacional. Lo que obliga a los puertos a mejorar la utilización de sus recursos para expandir su capacidad física, gestión y eficiencia. Las dificultades en los puertos se derivan de falta de espacio, equipos, entre otros instrumentos que ocasionan demoras y altos costos no solo en puerto sino en carretera (Skycrapercity, 2008).

No solo el puerto de Buenaventura se encuentra vulnerable ante las exigencias del mundo competitivo, todos los puertos colombianos poseen insuficiencias en su infraestructura portuaria y el estado de sus vías de acceso para los vehículos que salen e ingresan a las terminales. Comparado con otros puertos se puede decir que Colombia, pese a que tiene facilidad de conectar con otras rutas en el mundo, no logra cubrir las necesidades de sus clientes (Aguirre Vasquez, Gironza Montoya, & Palacio Velasquez, 2009).

En Colombia los medios de transporte y puertos juegan un papel clave para el crecimiento de la economía, pero desde hace varios años la capacidad instalada es más corta ante las nuevas necesidades del mercado nacional e internacional. Aunado a lo anterior, que el sistema portuario sea privado impide que el Estado actúe de manera eficaz. El país presenta un atraso en infraestructura vial y tecnológica que generan grandes deficiencias y carencias en puentes, aeropuertos, puertos marítimos, transporte fluvial y ferroviario (Portafolio, 2011).

La situación de la infraestructura colombiana no solo presenta problemas de competitividad internamente sino también en el escenario internacional. Colombia posee un índice bajo en infraestructura comparado con el resto de América Latina, lo que le impide reconocimiento y fortalecimiento en el mercado nacional y extranjero, pues sus clientes al ver sus dificultades en infraestructura, generaran menos ingresos para los puertos y esto los obligaría a salir del mercado afectando la estabilidad económica del Estado (Portafolio, 2011).

## 1.2 Planteamiento del problema

### Situación problema o diagnostico

Desde tiempos atrás los puertos marítimos han sido una gran fuente de progreso para cualquier país, pues aparte de inyectar dinamismo a las economías, se han convertido en instrumentos indispensables para el comercio internacional en cualquier país. Colombia hoy día, cuenta con el puerto de Buenaventura, el cual está ubicado estratégicamente y realiza una importante cantidad de movimientos de importación y exportación. Según información suministrada por la Revista Logística en 2015, pese a que este puerto posee un nivel alto de operaciones, no cuenta con la infraestructura vial y además su topografía es irregular, lo cual no le ayuda a ser altamente competitivo en materia de comercio exterior (Revista Logistica, 2015).

Los indicadores de competitividad elaborados por el Banco Mundial y citados en los antecedentes, muestran que Colombia debe sumar esfuerzos en competitividad, equipamiento portuario e infraestructura (World economic Forum, 2015). Esto muestra lo alejado que está el país del promedio competitivo de los países del mundo. Se deben impulsar mejoras para operar con modelos de buenas prácticas que rigen por ejemplo a los 34 países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, OCDE (Legiscomex, 2014). En tal sentido es necesario adelantar un estudio en torno a indagar:

¿Cuál es la situación logística en infraestructura del puerto de Buenaventura en comparación con el puerto de Colón en Panamá de cara a las exigencias en competitividad?

## **Consecuencias del problema**

La presente problemática causa altos costos para las empresas que realizan operaciones de almacenamiento, distribución, importación y/o exportación de mercancías; todo esto en gran medida se debe a la poca participación del gobierno a través de inversiones, ya sea en tecnología, infraestructura, seguridad, entre otros aspectos.

## **1.3 Justificación**

La presente investigación permitirá conocer en qué nivel de desarrollo y competitividad se encuentra la infraestructura del puerto de Buenaventura respecto al puerto Colón en Panamá; siendo el puerto de Panamá calificado en los últimos años como uno de los puertos más importantes, además de ser considerado como uno de los más modernos de Latinoamérica. Según María Mercedes Cuellar:

El puerto cuenta con un océano que invita a innumerables negocios, pues como bien se sabe hoy se vive en un mundo globalizado, donde las exigencias y la competitividad de los mercados nacionales e internacionales se hacen aún mayores, lo cual implica enfrentamientos e innumerables desafíos (Cuellar, 2012).

Colombia es un país que se encuentra rezagado en materia logística y el reto que deberá afrontar en los próximos años será fortalecer la infraestructura, como es la reconstrucción y reconversión de la red ferroviaria, mejorar el acceso a los puertos y perfeccionar las actividades institucionales asociadas a las operaciones de comercio, transporte y comercio internacional, porque esto no permite ser un Estado competitivo (Pino, 2015).

Los beneficios que traerá el desarrollo al país en estos aspectos antes mencionados, será generar mayores ingresos al Estado, reflejados en tarifas por tránsito, envío y recepción de la mercancía, entre otros. El progreso constituye

una transición en la mentalidad competitiva, empresarial y de negocios en un país.

La competitividad de un puerto no solo depende de la infraestructura del mismo sino del desarrollo de la red interna de transporte del territorio, a diferencia de puerto Colon que ha tenido un desarrollo equilibrado tanto de su puerto como de su red interna, mientras que Colombia ha hecho todo lo contrario (DNP, 2010). Es de suma importancia que Colombia mejore a rasgos agigantados el tránsito de comercio nacional e internacional y se convierta en un ente competitivo y generador de calidad en cada uno de sus procesos.

## **1.4 Objetivos**

### ***1.4.1 Objetivo general***

Analizar la situación logística en infraestructura del puerto de Buenaventura en comparación con el puerto Colón de cara a las exigencias en materia de competitividad.

### ***1.4.2 Objetivos específicos***

- Conocer el proceso y desarrollo de la infraestructura logística del puerto Colón en Panamá en aras de ir señalando las fortalezas y debilidades que posee el puerto de Buenaventura.
- Establecer los retos que debe afrontar el puerto de Buenaventura en materia de competitividad logística.
- Identificar los retos que debe afrontar el puerto de Colon en materia de competitividad logística.



## **1.5 Marco metodológico**

### **1.5.1 Método**

Se desarrolló una investigación acerca de la infraestructura logística del puerto de Buenaventura en Colombia, al mismo tiempo se indagó sobre infraestructura portuaria del puerto Colón en Panamá; también se efectuó una serie de entrevistas para ver las diferentes opiniones sobre el atraso logístico portuario de Colombia y finalmente se realizó una lista de chequeo con base a las características que debe tener un puerto competitivo. Con lo anterior, se realizó un comparativo y así se identificaron las fortalezas y debilidades portuarias de Colombia en el mundo competitivo.

### **1.5.2 Metodología**

Como se señaló previamente, para realizar este tipo de investigación se basó en 3 herramientas para la recolección de información, las cuales son: 1) lista de chequeo que fue elaborada con diversas variables que se obtuvieron a partir de las características que debe tener un puerto competitivo construido con base en referentes señalados por (Estrada (2007)). 2) entrevistas a profundidad, se realizaron alrededor de nueve (9) entrevistas a expertos<sup>1</sup> conocedores del tema logístico portuario, ya sea por experiencia académica o empresarial; las entrevistas fueron aplicadas durante las dos (2) primeras semanas de octubre y fueron sistematizadas y analizadas a través de una matriz de la cual se muestra en el capítulo tercero. 3) análisis documental, donde se revisaron bibliografías como: Castelazo Torres (2015), United Nations Conference on Trade and Development (2012), Cámara Colombiana de Infraestructura (2012), Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura (2015) y Grupo Evergreen (2015). El análisis documental se ejecutó en clave de las dos variables de esta investigación las cuales son competitividad y situación logística.

---

<sup>1</sup> Los nombres son reserva del sumario de esta tesis de investigación, sin embargo, se subraya que son expertos del área académica y empresarios

## 1.6 Alcance

El presente proyecto contempla examinar el estado en la infraestructura logística del puerto de Buenaventura en comparación con el puerto Colón en Panamá en los últimos 3 años; lo que de una u otra forma identifica las fortalezas y debilidades que posee Colombia en aspectos de competitividad portuaria respecto al mundo, y así direccionar a Colombia frente a lo que debe hacer para ser competitivo ante los cambios que trae consigo el comercio global.

## 2. Ejecución del Proyecto

La investigación que se desarrolla indaga acerca del estado de la infraestructura logística del puerto de Buenaventura respecto al puerto de Colón en Panamá. Los conceptos que se trabajaron son: competitividad, logística e infraestructura portuaria, respectivamente.

### 2.1 Logística

El término logística ha sido acuñado desde el ámbito castrense o coercitivo. Castelazo, señala:

‘logística’ ha sido tomado del ámbito militar para ser utilizado en el mundo empresarial, como término que en un sentido general refiere:

- Al posible flujo de los recursos que una empresa va a necesitar para la realización de sus actividades.
- Al conjunto de operaciones y tareas relacionadas con el envío de productos terminados al punto de consumo o de uso. Por tanto, no es una exageración decir que el éxito final de un proyecto depende en buena parte de la logística (Castelazo Torres, 2015).

Para Ferrel, Hirt, Adrianenséns, Flores y Ramos, citados en Castelazo, la logística se define como “una función operativa importante que comprende todas las actividades necesarias para la obtención y administración de materias primas y componentes, así como el manejo de los productos terminados, su empaque y distribución a los clientes” (Castelazo Torres, 2015).

A su vez Lamb, Hair y McDaniel citados en Castelazo , describen la logística como “el proceso de administrar estratégicamente el flujo de almacenamiento eficiente de las materias primas, de las existencias en proceso y de los bienes terminados del punto de origen del consumo” (Castelazo Torres, 2015).

En síntesis, se adopta la siguiente definición de logística para esta investigación en lo que respecta al contexto empresarial:

La logística es una función operativa que comprende todas las actividades y procesos necesarios para la administración estratégica del flujo y almacenamiento de materias primas y componentes, existencias en proceso y productos terminados, de tal manera, que éstos estén en la cantidad adecuada, en el lugar correcto y en el momento apropiado (Castelazo Torres, 2015).

Rodrigo Castelazo Torres, la resume como “la oportunidad de optimizar recursos, manteniendo los estándares de calidad sin descuidar el servicio al cliente” (Castelazo Torres, 2015).

### **2.1.1 Puertos (Infraestructura)**

Según la definición que brinda la UNCTAD Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo por sus siglas en inglés (United Nations Conference on Trade and Development):

Los puertos son interfaces entre los distintos modos de transporte y son típicamente centros de transporte combinado. En suma, son áreas multinacionales, comerciales e industriales donde las mercancías no solo están en tránsito, sino que también son manipuladas, manufacturadas y distribuidas. En efecto, los puertos son sistemas multifuncionales, los cuales para funcionar adecuadamente, deben ser integrados en la cadena logística global. Un puerto eficiente requiere no solo infraestructura, superestructura y equipamiento

adecuado, sino también buenas comunicaciones y, especialmente, un equipo de gestión dedicado y calificado y con una mano de obra motivada y capacitada (Trade & Logistics Innovation center, 2012).

La Unión Europea define un puerto como:

Una zona de tierra y agua dotadas de unas obras y equipos que permiten principalmente la recepción de buques, su carga y descarga, y el almacenamiento, recepción y entrega de mercancías, así como el embarco y el desembarco de pasajeros.

Esta definición se enfoca principalmente en resaltar los aspectos fundamentales de un puerto, como un nodo entre transporte y el transporte terrestre, sin hacer énfasis en temas como la integración del puerto a cadenas logísticas de transporte y el desarrollo regional y local (Trade & Logistics Innovation center, 2012).

De acuerdo con la definición de puerto se pueden deducir las funciones del mismo, pero tales funciones han venido cambiando y evolucionando a medida que pasa el tiempo, la UNCTAD proyecta dicha evolución general de los puertos atendiendo a los servicios prestados (Trade & Logistics Innovation center, 2012). En la tabla 5 se presenta la evolución aproximada de los puertos en los países desarrollados de acuerdo con los servicios prestados y otras características y se encontró que:

En la primera generación de puertos (antes de los años 60) se caracterizaban por cargue y descargue de mercancías y con almacenamiento pero sin terminales especializadas. La segunda generación (entre los años 60 y 80) comienza la especialización en los terminales portuarios y se ofreció un mejor servicio para mercancías y buques; la tercera generación (Después de los 80 y finales del siglo XX) los puertos se consideraron “centros logísticos del transporte principalmente multimodal y plataformas del comercio exterior”. Y la cuarta generación (finales del siglo XX y primera década del XXI) se conocen como puertos en red, con servicios logísticos integrados por varios puertos, “centros intermodales y plataformas logísticas, integrados por un gran operador en una gran red de

transporte multimodal” (Camara Colombiana de la Infraestructura, 2012) (Ver  
| tabla N°5).

**Tabla N° 5:** Evolución aproximada de los puertos en los países desarrollados de acuerdo con los servicios prestados y otras características.

<b>Evolución aproximada de los puertos en los países desarrollados de acuerdo a los servicios prestados y a otras características.</b>					
<b>Generaciones</b>	<b>Primera generación</b>	<b>Segunda generación</b>	<b>Tercera generación</b>	<b>Cuarta generación</b>	<b>Quinta generación</b>
<b>Tiempo aproximado</b>	Antes de los años 60	Entre los 60 y los 80	Después de los 80 y hasta 1995	Finales del siglo XX y Principios del XXI	A partir del 2010
<b>Concepción principal</b>	Interface Tierra-Mar	Centro de Transporte y Distribución	Centro Logístico y plataforma internacional de comercio. Centros de transporte intermodal.	Puertos en red. Comunidad Portuaria. Servicios Logísticos integrados	Redes de e-Logística, agentes de software, semantic web, aprendizaje y logística colaborativo,
<b>Tipos de servicio</b>	Carga, descarga, almacenamiento principalmente carga general.	Además de los de la 1era generación, otros de transformación de cargas, servicios industriales y comerciales para mercancía y buques.	Predomina la unitarización, principalmente contenedorización, de la carga. Actividades logísticas y de distribución, servicios avanzados de información y comerciales.	Lo de la generación anterior pero como parte de una red integrada de transporte multimodal	
<b>Nivel de especialización</b>	Baja especialización de terminales	Especialización incipiente por terminales principalmente gráneles	Alta especialización de terminales por productos.	Alta especialización de terminales por productos.	
<b>Generación de valor agregado</b>	Baja generación de valor agregado	Mayor generación de valor agregado	Crece con las Zonas de Actividades Logísticas y puertos secos.	Es mucho mejor aún la conformación de redes, coordinadas por administraciones o un gran operador, de diversos puertos, otros centros intermodales y plataformas logísticas, e integradas en una red de transporte multimodal. Las redes tienen	

				unidad comercial y de gestión, así como una estrategia de crecimiento y expansión común, tendiendo a compartir sistemas informáticos.	
<b>Integración con otras actividades portuarias</b>	Baja integración entre actividades portuarias	Mayor integración	Se incrementa la colaboración e integración entre agentes y con la administración del puerto. Comunidad portuaria.		
<b>Integración con la región o localidad</b>	Baja integración con hinterland	Mayor integración	Mejoran las relaciones con hinterland. Relación con beneficio mutuo		

**Fuente:** (Camara Colombiana de la Infraestructura, 2012)

Ahora bien, según el Trade & Logistic Innovation Center, 2012, infraestructura logística, es entendida como todo el entramado que posibilita los requerimientos de la cadena de suministros.

El conjunto de obras e instalaciones que posibilitan el enlace entre los nodos de acopio, producción y consumo para satisfacer los requerimientos de las cadenas de suministro que interactúan entre ellos, mediante el uso de los modos de transporte y el apoyo de las instalaciones y terminales especializadas donde se materializan los movimientos de carga en combinaciones intermodales, mediante procesos de transferencia, transbordo, ruptura y transvase de las mercancías (Trade & Logistics Innovation center, 2012).

En conclusión, la infraestructura portuaria facilita la interacción entre cada una de las partes que forman la cadena de suministros, lo que al mismo tiempo beneficia a las economías de los países por medio de movilidad de capitales y el comercio de bienes y servicios.

## 2.2 Puerto de Buenaventura

Por otra parte, para entrar en materia frente a los objetos de estudio de esta investigación, es importante presentar los puertos de Buenaventura y Colón. En ese sentido, la región de Buenaventura ha sido considerada históricamente como el punto de referencia de la entrada hacia el interior del país, por tal motivo este puerto es calificado como uno de los más importantes de Colombia. Desde la conquista del territorio de Buenaventura ya era referenciado como la puerta de entrada al continente, ventaja que se vería reflejada en un puerto multifuncional para la época y que solo era tomado como un territorio marítimo (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012).

Para 1925, el puerto de Buenaventura asumía la quinta parte del comercio exterior del país y cerca del 15% de las exportaciones de café. Por esta razón, el transporte marítimo es catalogado como la mejor opción destinada al transporte de mercancías ya que permite el adecuado flujo de grandes cantidades de carga a bajo costo (Collazos & Borrero, 2006).

Por otra parte, desde la apertura económica el transporte marítimo tomó un valor significativo para el país, donde desde finales de los 80 y principios de los 90 esta modalidad de transporte se convirtió en una parte fundamental para enfrentar los diversos cambios que traen los TLC's o algún tipo de acuerdo con otras naciones. Por tal motivo, los puertos colombianos se han encaminado al desarrollo de proyectos de expansión portuaria que permitan incrementar la capacidad instalada (Collazos & Borrero, 2006). Ante las nuevas necesidades de comercio internacional, el Estado por medio de la ley primera de enero 10 de 1991 motivó la creación de empresas privadas para administrar y operar las instalaciones portuarias del país (Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, 2015).



Con este esquema de privatización de la actividad portuaria, el 21 de diciembre de 1993 se constituyó la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A., que recibió de manos del Presidente de la República de Colombia de ese entonces, Cesar Gaviria Trujillo, el 17 de marzo de 1994, la concesión para la administración del Terminal Marítimo de Buenaventura durante 20 años, en el periodo comprendido entre 1994 y 2014<sup>2</sup> (Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, 2015).

La Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A. (SPRBUN), es una empresa de economía mixta, administrada por el derecho privado. El 83% de su participación accionaria pertenece a empresarios privados conformados por importadores, exportadores, operadores portuarios, líneas navieras, gremios, ex trabajadores portuarios y personas naturales. El 15% correspondiente está dividido entre las manos del sector público integrado por la Alcandía de Buenaventura y el 2% para el Ministerio de Transporte, respectivamente (Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, 2015).

En la actualidad el sistema portuario está integrado por tres tipos de muelles privados, especializados y sociedades portuarias. Teniendo en cuenta esta clasificación, el puerto de Buenaventura es considerado un terminal marítimo multipropósito (Collazos & Borrero, 2006).

## **CARACTERÍSTICAS DEL PUERTO DE BUENAVENTURA.**

El puerto de Buenaventura está ubicado en el departamento del Valle del Cauca cerca del canal de Panamá, de igual distancia entre Vancouver (Canadá) y Valparaíso (Chile). El puerto de Buenaventura es considerado el más importante

---

<sup>2</sup> Actualmente el gerente de la Concesión es Víctor Julio González, así lo decidió la Junta Directiva de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura en 2014 (El País, 2014).

del Océano Pacífico, mueve más del 60% del comercio del país y es uno de los puertos más cercanos al Lejano Oriente. (Ver figura N°6) (Correa & Campuzano E., 2012).

**Figura N°6:** Ubicación geográfica estratégica que une a Colombia con el mundo a través del Océano Pacífico.



**Fuente:** Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura SPRBUN

### **INFRAESTRUCTURA.**

Actualmente está constituido por 14 muelles divididos entre la armada nacional y la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura. El sector privado cuenta con aproximadamente el 83% de participación y el sector público con el 17% respectivamente (Correa & Campuzano E., 2012).

En los muelles 5, 6, 7 y 8 se realiza el cargue y el descargue de contenedores con grúas pórticos. Los muelles 9, 10, 11 y 12 están direccionado para el manejo de granel sólido, y finalmente, el muelle 14 el cual únicamente manipula granel líquido (Ver figura N° 7) (Correa & Campuzano E., 2012).

Figura N° 7: Distribución Puerto de Buenaventura



Fuente: Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura. SPRBUN.

## CAPACIDAD PORTUARIA.

La Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura cuenta con una plataforma de atraque de 1847 metros de longitud y está apropiadamente equipada con cuatro grúas pórtico sobre rieles post-Panamax *ship to shore*<sup>3</sup> y tres grúas móvil multipropósito (Ver Tabla N° 6) (Correa & Campuzano E., 2012).

Tabla N° 6: Capacidad Portuaria de Buenaventura

CAPACIDAD PORTUARIA	
<b>TERMINAL DE CONTENEDORES</b>	830 metros de longitud, 4 grúas pórtico con rieles pospanamax y 3 grúas móvil multipropósito. Capacidad de almacenar 19.298 TEUs diarios, con 384 tomas para refrigerados, 16 grúas pórtico de patio, para el traslado, ubicación y entrega de los contenedores, montacargas y un reach staker para mover los contenedores.

<sup>3</sup> Son grúas grandes con capacidad extra para embarcar y desembarcar los buques Post-Panamax. ya que son buques con capacidades superiores a los buques estándar.

<b>GRANEL SÓLIDO</b>	Descargadores de gráneles mecánicos y neumáticos que en su totalidad transfieren 1.520 tons por hora y que tienen una capacidad de almacenamiento para más de 172.500 tons.
<b>MULTIPROPÓSITO</b>	Cuenta con una capacidad de almacenamiento para más de 230.000 metros cúbicos y una línea de atraque de 190 metros.

**Fuente:** Elaboración propia con base en la información de Legiscomex (2013).

## **EQUIPOS.**

La SPRBUN, cuenta con avanzados equipos que van acorde con las necesidades y exigencias actuales; en tanto cuenta con equipos como: contenedores, gráneles sólidos y multipropósitos para satisfacer los pedidos de sus clientes. El detalle se aprecia en la tabla N°7.

**Tabla N° 7:** Equipos en Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura

<b>EQUIPOS</b>	
<b>CONTENEDORES</b>	Equipado con seis (6) grúas pórtico sobre rieles post.panamax ship to shore y tres (3) grúas móvil multipropósito.
<b>GRANELES SÓLIDOS</b>	Equipados con descargadores de gráneles mecánicos y neumáticos.
<b>MULTIPROPÓSITOS</b>	Equipado con tres (3) grúas móviles multipropósito.

**Fuente:** Elaboración propia, con base (SPRBUN, 2015)

## **SERVICIOS.**

La sociedad portuaria de Buenaventura cuenta con un parqueadero exclusivo para exportaciones y es preciso subrayar que pocas terminales portuarias cuentan con este servicio, no obstante, Buenaventura es el único en Colombia que ofrece este servicio lo cual facilita las inspecciones a la DIAN o a la Policía Antinarcóticos. Este parqueadero esta dado para la prevención de la contaminación de las exportaciones y disminuir el coste en operaciones portuarias en un 50% aproximadamente. El parqueadero para las exportaciones cuenta con cámaras de seguridad para que cada inspección realizada quede debidamente registrada para seguridad de los clientes (SPRBUN, 2015).

## **SISTEMAS DE INFORMACION.**

La SPRBUN cuenta con un Sistema Integrado de Seguridad Electrónica (SISE) el cual le permite tener el control de la seguridad del puerto, SISE a su vez se ve integrada por los siguientes aspectos (SPRBUN, 2015):

- Sistema de control de acceso: este servicio se implementa para registrar e identificar todas y cada una de las personas que ingresan y salen de la terminal portuaria
- Sistema de control perimetral: es fundamental el uso de esta herramienta, pues previene el ingreso de intrusos por el perímetro externo del terminal marítimo alertando y dando aviso inmediato a las autoridades.

Aunado a lo anterior, cuenta con un circuito cerrado de televisión cuya función del sistema es monitorear y grabar todas y cada una de las operaciones que se llevan a cabo en la terminal marítima. Este sistema cuenta con más de 300 cámaras fijas y móviles distribuidas en toda la terminal, para almacenar los eventos de seguridad las 24 horas del día (SPRBUN, 2015).

## **SEGURIDAD PORTUARIA.**

La Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, como complemento al sistema de información y seguridad, cuenta además con un sistema de seguridad armado compuesto por más de 200 hombres con la capacitación y el equipos de comunicación necesarios para la seguridad del puerto y 7 patrullas móviles, tanto marítimas como terrestres (SPRBUN, 2015).

La SPRBUN tiene convenios y regulaciones con gobiernos y entidades nacionales e internacionales. Adicionalmente certificaciones internacionales sobre estándares de seguridad como BASC e ISPS (Código de protección de las instalaciones portuarias y buques), todo esto con el propósito de prevenir reclamos por pérdidas, hurtos y maltrato de mercancías, brindándole así más seguridad a sus clientes y una buena imagen para los futuros clientes.

## **RECURSOS HUMANOS.**

Según (Seguros Bolívar, 2015), la Sociedad portuaria Regional de Buenaventura cuenta con un personal de 250 empleados entre directivos y operativos.

## **2.3 Puerto Colón**

La historia del puerto de Colon en Panamá se remonta a los años de 1994 cuando el Grupo Evergreen planteó construir una moderna terminal portuaria en Panamá. En 1995 después de haberse escogido el lugar estratégico y haber realizado los estudios de viabilidad, el Grupo Evergreen presentó al Gobierno Panameño un esquema para el desarrollo de un nuevo puerto para el manejo de contenedores en el área de Coco Solo Norte. El Grupo Evergreen estableció una compañía subsidiaria llamada Colon Container Terminal, S.A., para ejecutar el proyecto (Grupo Evergreen, 2015).

En el portal del Grupo Evergreen 2015 se indica que la terminal está construida en donde antiguamente se encontraba localizada una base naval de los Estados Unidos. En 1995 la primera fase de la construcción de la terminal tuvo un costo de 110 millones de dólares.

Colon Container Terminal, S.A., inició sus operaciones en octubre de 1997, y de esta manera abrió un mundo de operaciones en Panamá llamado centro internacional de transbordos de carga.

Para el año 2003, se iniciaron las construcciones de la Fase II la cual cuenta con un área de aproximadamente 12 hectáreas de terreno y la construcción del muelle. En esta etapa se invirtieron 55 millones de dólares. En 2008, se comenzó la construcción de la sub-fase I de la fase III, la cual consistió en un nuevo muelle (muelle 4) de 320 metros de largo y 15 de calado y un nuevo espacio para el almacenaje de contenedores.

Con esta inversión el puerto espera perpetuarse como el centro de transbordo de las Américas, contando con el mejor equipo logístico y recurso humano para seguir ofreciendo a sus clientes actuales y potenciales el mejor servicio. Colon Container Terminal, S.A. está ubicada en la Provincia de Colón, en la costa Atlántica de la República de Panamá. Gracias a su lugar estratégico y contiguo a la entrada atlántica del Canal de Panamá, se ha convertido en el sitio ideal para el trasbordo de carga, brindándole servicio no solo al comercio caribeño sino también al comercio del Atlántico, Pacífico, Norte y Suramérica. (Ver figura N° 8) (Grupo Evergreen, 2015).

**Figura N°8:** Ubicación Puerto Colón

**Fuente:** Colon Container Terminal S.A (2015)

## **INFRAESTRUCTURA.**

La infraestructura del Colon Container Terminal S.A está conformada por:

- Área de la terminal: 37 hectáreas.
- Canal de acceso: de 14.0 metros de calado y 200 metros de ancho del rompeolas.
- 982 metros de muelles (muelles 1, 2 y 3).
- 14 metros de profundidad (muelles 1 y 2) y 15 metros de profundidad (muelle 3), respectivamente.
- Edificio administrativo el cual acoge las oficinas del Colon Container Terminal S.A., así como también las de las navieras, para un rápido manejo de la información y documentación.
- Garita de entrada con oficinas gubernamentales de aduana, aupsa<sup>4</sup> y cuarentena agropecuaria (Evergreen, 2015).

De acuerdo con Evergreen (2015) la infraestructura de la terminal cuenta además con:

---

<sup>4</sup> Aupsa es una entidad del Estado y tiene como objetivo asegurar el cumplimiento y velar por la aplicación de toda ley en materia de seguridad de alimentos que ingresan al territorio nacional; para mayor profundidad en (UPSA, 2015)



- Una planta de energía con cinco generadores con una capacidad de 1600 KvA (Kilovatio amperios), cada uno. Esta planta de energía puede abastecer toda la terminal durante dos semanas consecutivas sin interrupción.
- 984 conectores para contenedores refrigerados.
- Cuenta con una rampa de inspección y zonas fito-zoosanitarias certificadas por la Dirección Ejecutiva del Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá.
- Cuenta también con los servicios de Aduana, Cuarentena y Migración.
- Un área para 400 TEUS destinada a contenedores de Alto Riesgo.
- Conexión intermodal adyacente provista por Panamá Canal Railway Co.

### **CAPACIDAD PORTUARIA.**

El Colon Container Terminal posee una gran capacidad y avanzada tecnología que le permite mover 34 TEUS por hora y tiene la posibilidad de almacenar 400.000TEUS en su patio de contenedores. (Evergreen, 2015)

### **EQUIPOS.**

La terminal posee una mano de obra calificada para ofrecer el mejor servicio a sus clientes, las maquinarias y equipos utilizados al interior del terminal, son los siguientes:

- 5 grúas porticas Panamax (14 filas).
- 5 grúas porticas Post-Panamax (18 filas).
- 30 RTG/ grúas de patio (6+1).
- 5 Reach Stackers.
- 12 empty stackers.
- 83 tractores.
- 108 chasis.
- 2 montacargas de 2.5 toneladas.
- 2 montacargas de 10 toneladas.

- 8 montacargas de 3.0 toneladas (Grupo evergreen, 2015).

### **SERVICIOS.**

- Colon Container Terminal S.A., cuenta con un taller de mantenimiento y reparación el cual brinda servicios reparaciones menores a contenedores, que el cliente solicite, las 24 horas del día, los 7 días de la semana.
- El departamento de mantenimiento cuenta con ingenieros, electricistas y mecánicos especializados para reparar y dar mantenimiento a todos los equipos de la terminal.
- El funcionamiento de los equipos es continuamente monitoreado para asegurar la satisfacción de sus clientes.
- Mantenimiento y monitoreo de contenedores refrigerados.
- Servicios de inspección previstos al despacho de contenedores refrigerados (Evergreen, 2015).

### **SISTEMA INFORMATICO.**

El puerto Colon Container Terminal S.A., ha logrado obtener un moderno sistema informatizado para el control y monitoreo de las operaciones de barco y patio de contenedores llamado Sistema TOP-X. Éste programa fue diseñado por los ingenieros de la compañía RBS, un software especializado para el control de las operaciones portuarias. De acuerdo con Grupo Evergreen (2015) este software 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 porticas a ser utilizadas durante la operación.
- Disponibilidad de la información de las actividades de la garita de entrada y los planes de bodega.



## **SEGURIDAD PORTUARIA.**

El sistema de seguridad de Colon Container Terminal S.A implementado por el Grupo Evergreen, ha sido delineado para cumplir los estándares de acuerdo con el Súper Carrier Initiative Agreement (Grupo Evergreen, s.f.); en cuanto a:

- Entrenamiento del personal de seguridad.
- Acceso a la terminal.
- Seguridad de la carga.
- Control de Vehículos.

Colon Container Terminal S.A., ha implementado la tecnología más avanzada para lograr las exigencias de la industria del transporte marítimo de carga, para esto Evergreen contrato “un consultor independiente de la Seguridad Portuaria de Estados Unidos”, quien elaboró un estudio de asesoramiento de seguridad y riesgo, el cual se anuncia de forma periódica con cooperación del Departamento de Transporte de Estados Unidos, aduanas, migraciones y autoridades panameñas (Grupo Evergreen, s.f.).

De igual forma el Colon Container Terminal S.A (CCT), tiene un sistema de seguridad integral con diversas habilidades que complementan un programa de seguridad eficiente y efectivo que permite de acuerdo con (Grupo Evergreen, s.f.):

- Manejar su propia fuerza de seguridad, entrenada por expertos en seguridad portuaria y autoridades panameñas para proteger y mantener libre de actividades ilegales.
- Un sistema de circuito cerrado de televisión con cámaras que monitorean toda la terminal y sus alrededores.
- Sistema de patrullaje ciclístico encargado de vigilar los alrededores de la terminal.
- Un bote de patrullaje que vigila los alrededores de los muelles.

## RECURSOS HUMANOS.

Según (Zona Libre info, 2015) el Colón Container Terminal cuenta con un personal de 350 empleados entre administrativos y operativos.

## 2.4 Competitividad

El concepto de competitividad se ha abordado en numerosas investigaciones según el enfoque o tipo de investigación. A continuación, se presentarán distintas definiciones de diversos autores sobre el concepto de competitividad.

El Anuario de Competitividad Mundial, mencionado igualmente por la CEPAL, puntualiza la competitividad desde el punto de vista de las naciones como:

La competitividad de las naciones es un campo del conocimiento económico que analiza los hechos y las políticas que determinan la capacidad de una nación para crear y mantener un entorno que sustente la generación de mayor valor para sus empresas y más prosperidad para su pueblo. En conclusión podría definirse como: la competitividad de las naciones se relacionan con la manera en que éstas originan y conservan un entorno que respalde la competitividad de sus empresas (Cepal, 2015).

Según la definición de Michael Porter señalado por la CEPAL, “la productividad nacional es el único concepto válido de competitividad a nivel nacional” (Cepal, 2015).

Por otra parte, según el Grupo Consultivo sobre Competitividad, aludido por la CEPAL, se señala:

La competitividad implica elementos de productividad, eficiencia y rentabilidad, pero no constituye un fin o un objetivo en sí misma. Es un medio poderoso para alcanzar mejores niveles de vida y un mayor bienestar social y una herramienta para el logro de objetivos. Al aumentar la productividad y la eficiencia en el contexto de la especialización internacional, la competitividad brinda a nivel mundial la base para incrementar el ingreso de las personas sin generar inflación. Debe considerarse la competitividad como un medio básico de mejorar el nivel de vida, crear empleos para los desempleados y erradicar la pobreza (Cepal, 2015).

El Informe de la Comisión Especial de la Cámara de los Lores sobre Comercio Internacional, nombrado por la CEPAL, dice que:

Una empresa es competitiva cuando puede producir productos y servicios de calidad superior y a costos inferiores a los de sus competidores nacionales e internacionales. La competitividad es sinónimo del desempeño de rentabilidad de una empresa en el largo plazo y de su capacidad para remunerar a sus empleados y generar un mayor rendimiento para sus propietarios (Cepal, 2015) .

El Consejo de Política de Competitividad de los Estados Unidos en su primer informe, el cual es citado por la CEPAL, define la competitividad como: “La capacidad de crear bienes y servicios que superen la prueba de los mercados internacionales mientras los ciudadanos gozan de un nivel de vida creciente y sostenible a largo plazo” (Cepal, 2015).

Para la OCDE, *Benchmarking Business Environment in the Global Economy*, referido por la CEPAL:

La competitividad refleja la medida en que una nación, en un sistema de libre comercio y condiciones equitativas del mercado, pueden producir bienes y servicios, que superen la prueba de los mercados internacionales, al tiempo que mantiene e incrementa el ingreso real de su pueblo a largo plazo (Cepal, 2015).

Teniendo en cuenta las diversas definiciones propuestas anteriormente e inclinándose más frente al concepto cepalino, se puede concluir que la competitividad es, la capacidad que tiene un país, una región, una empresa, o un individuo para superar, marcar la diferencia y ser exclusivos con valor agregado frente a otro país, empresa o individuo. Se da por entendido además, que ser competitivo es tener iniciativa e innovación, agregar valor a lo que se realiza y mantenerlo de tal forma que se vea reflejado con el fin de tener un mejor nivel de vida a largo plazo.

### 2.4.1 Competitividad Portuaria.

En un mundo cada vez más globalizado, donde cada día es mayor el índice de consumo en el mapamundi global, el comercio internacional tiene que dar abasto a las exigencias de los consumidores. El sistema capitalista nos obliga a evolucionar en los procesos y ser más competitivos. Para que este sistema funcione a la perfección las naciones no deben dejar de lado la transformación e industrialización que ha sufrido el transporte internacional, especialmente el transporte internacional marítimo.

Paralelamente, para que la industrialización y modernización del transporte internacional marítimo surja, se debe tener en cuenta el desarrollo o la reforma de la infraestructura portuaria<sup>5</sup>, y es que son los puertos las entradas de mercancías a los países lo que hace posible que el comercio internacional entre las naciones sea una realidad.

José Estrada (2007) en su tesis doctoral puntualiza, que los puertos se ven involucrados en un entorno competitivo puesto que hoy en día es imposible medir el avance de un puerto sin tener que ser comparado con el progreso de otro puerto, que se cree el mejor. En ese sentido, es por esto que los puertos compiten unos con otros para ofrecer un mejor servicio y ganar mayor porcentaje de mercado.

En este auge de industrialización y modernización del transporte internacional marítimo, los puertos pueden ser vistos como pilares de elementos fundamentales para el progreso de la eficiencia en la logística internacional. Según el Banco Mundial (2001) citado por José Estrada (2007) en su tesis de grado, para medir el nivel de competitividad entre los puertos es necesario saber los elementos fundamentales que los caracterizan.

---

<sup>5</sup> Los demás medios de transporte como: terrestre, aéreo, férreo, entre otros; también son facilitadores del comercio internacional.

Los elementos fundamentales que caracterizan a un puerto competitivo son:

- El esquema básico del puerto (Infraestructura).
- Tráfico de mercancías (tráfico portuario).
- Servicios
- La terminal portuaria y su integración con el puerto.
- Infraestructura marítima.
- Infraestructura e instalaciones terrestres.
- Equipo.
- Tecnologías y sistemas de la información.
- Recursos humanos.

Respecto a los objetos de estudio, se pretende determinar las falencias o fortalezas del puerto de Buenaventura para así brindar algunas recomendaciones en torno a mejoras que se puedan surtir en aras de que sean puertos competitivos.





## **3. Hallazgos**

Teniendo en cuenta los elementos esbozados en el capítulo 2 acerca de los Puertos Buenaventura y Colon en Panamá, se realizaron una serie de entrevistas a personas expertas conocedoras de temas logísticos, ya sea por su experiencia académica o experiencia empresarial. Las entrevistas fueron sistematizadas y analizadas mediante una matriz previamente estructurada. Adicionalmente se construyó una lista de chequeo, elaborada con diversas variables que definen lo que es un puerto competitivo a partir de los referentes señalados por Estrada (2007).

La información recogida a partir de los diversos instrumentos aplicados se analizó teniendo como referencia las dos variables trabajadas durante esta investigación (Competitividad y situación logística) y la información se aprecia sistematizada en las tablas 8 y 9.

### **3.1 Competitividad**

Uno de los interrogantes planteados a los expertos fue ¿Cuáles son las ventajas competitivas que tienen el Puerto Colón de Panamá, y cuáles sus desventajas en caso de que las tenga? (Ver tabla N°8), al respecto se encontró que las principales ventajas competitivas del puerto de Colón son su ubicación geográfica, conexión con otros medios de transporte y su infraestructura. Teniendo en cuenta lo anterior, se podría señalar que la ubicación geográfica de puerto Colón es el aspecto más destacado dentro de las entrevistas; así lo

confirman el 66,6% de los entrevistados cuando se destaca que “la ubicación geográfica permite acceso desde Caribe y el Pacífico” (Entrevistado3, 2015).

Ahora bien, frente a la pregunta ¿Cuáles cree usted son las ventajas competitivas y desventajas, en caso de que las tenga, del Puerto de Buenaventura? se encontró que aunque son pocas las ventajas competitivas del puerto de Buenaventura, su conexión con el Pacífico es un aspecto a resaltar dentro de los entrevistados; sin embargo, paralelamente, se encontró que una de las principales desventajas del puerto de Buenaventura son: su acceso vial al interior del país y la inseguridad (Ver tabla N°8). Precisamente, frente al tema de inseguridad, uno de los entrevistados destaca:

(...) mucha inseguridad que aunque es una externalidad, esto a los alrededores del puerto, es una salida al tráfico de drogas y demás; pues es un punto estratégico para el narcotráfico u otro tipo de actividades ilícitas que generan desventajas para el puerto (Entrevistado5, 2015).

Igualmente se indagó ¿Qué beneficios traería para el Puerto de Buenaventura ser competitivo en temas logísticos? (Ver tabla N°8). A lo cual se encontró que básicamente los beneficios que traería para Buenaventura ser competitivo logísticamente son: Alto flujo de mercancías y una mejora en los servicios que presta. Uno de los entrevistados subrayó que “ser más competitivo logísticamente facilitaría el tránsito de la carga pesada y descongestionaría la actual vía de acceso al puerto, reduciendo costos, no sólo de movilización, sino de almacenamiento de las mercancías” (Entrevistado6, 2015).

Igualmente otro entrevistado recalcó que, “el puerto de Buenaventura es el que permite mayor movimiento de la mercancía en Colombia, en la medida que este sea competitivo, igualmente lo van a ser las empresas de la región” (Ver tabla N°8) (Entrevistado7, 2015).

Dentro de la pregunta ¿Qué necesita el Puerto de Buenaventura para ser competitivo logísticamente? Se resaltaron mayoritariamente tres aspectos, los

cuales son: tecnología, infraestructura vial y mejorar el calado; siendo la tecnología la necesidad que más se resalta con un 55,5% de las entrevistas realizadas (Ver tabla N°8).

Así lo resaltó uno de los entrevistados, quien dijo que “mejorar la logística terrestre–infraestructura vial- para conectar con las ciudades principales de Colombia. La mejora de algunos índices de eficiencia requiere un dragado más profundo” (Entrevistado3, 2015). Otro de los entrevistados señaló que:

(...) El puerto de Buenaventura necesita primero una reestructuración completa, un plan de acción a largo plazo que lleve a la modernización primero del puerto con todas las características mencionadas como: adquirir tecnología de punta en temas logísticos y mejorar el calado para recibir barcos grandes” (Entrevistado5, 2015).

Finalmente otro de los entrevistados indicó que para ser más competitivos se requiere mejorar “las vías de acceso pues así habrían mayores inversiones dentro del puerto” (Ver tabla N°8) (Entrevistado9, 2015).



Tabla N°8: Matriz de análisis variable de Competitividad

**Matriz de análisis**  
**Estado de la infraestructura logística del Puerto Buenaventura respecto a Puerto Colón (Panamá)**

Entrevistado	Pregunta	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4	Entrevistado 5	Entrevistado 6	Entrevistado 7	Entrevistado 8	Entrevistado 9	
Competitividad	¿Cuáles son las ventajas competitivas que tiene el Puerto Colón de Panamá, y cuáles sus desventajas en caso de que las tenga?	<b>Ventajas</b> Capacidad de almacenamiento Capacidad de respuesta Tecnología Proceso portuario óptimos	Ubicación geográfica	Ubicación geográfica Exención de impuestos Tecnología Infraestructura	<b>Ventajas</b> Ubicación geográfica Conexión con otros medios de transporte  <b>Desventajas</b> Poco desarrollo de la ciudad	<b>Ventajas</b> Infraestructura Buen mantenimiento Procesos portuarios óptimos Manejo de alianzas público-privadas  <b>Desventajas</b> Inseguridad	<b>Ventajas</b> Centro de transbordo de contenedores Ubicación geográfica Infraestructura Tecnología Capacidad de almacenamiento Conexión con otros medios de transporte  <b>Desventajas</b> Vulnerabilidad a crisis económicas	<b>Ventajas</b> Ubicación geográfica Infraestructura Conexión con otros puertos	<b>Ventajas</b> Ubicación geográfica Conexión con otros medios de transporte	<b>Ventajas</b> Manejo de todo tipo de mercancías Conexión con otros medios de transporte Exención de impuesto Capacidad de almacenamiento Infraestructura Certificaciones de calidad Alta inversión	
	¿Cuáles cree usted son las ventajas competitivas y desventajas en caso de que las tenga del Puerto de Buenaventura?	No tiene ventaja competitiva	<b>Ventajas</b> Conecta con el Pacífico con la Alianza del Pacífico <b>Desventajas</b> Acceso vial al interior del país	<b>Ventajas</b> Conecta con el Pacífico Manejo de carga granel, sólido, líquido y multipropósito del país <b>Desventajas</b> Acceso vial al interior del país Profundidad del calado	<b>Ventajas</b> Conecta con el Pacífico <b>Desventajas</b> Acceso vial al interior del país	<b>Ventajas</b> Conecta con el Pacífico <b>Desventajas</b> Acceso vial al interior del país	<b>Ventajas</b> No tiene ventaja competitiva. <b>Desventajas</b> Inseguridad Altos costos logísticos Punto estratégico para el narcotráfico	<b>Ventajas</b> Ubicación geográfica Mayor participación en el mercado internacional <b>Desventajas</b> Acceso vial al interior del país. Capacidad instalada Poco calado	<b>Ventajas</b> Manejo de carga granel, sólido, líquido y multipropósito Conecta con puertos internacionales <b>Desventajas</b> Tecnología Inseguridad	<b>Ventajas</b> Manejo de carga granel, sólido, líquido y multipropósito del país. <b>Desventajas</b> Congestión dentro puerto Infraestructura débil Mano de obra no calificada Inseguridad Poca tecnología	<b>Ventajas</b> No tiene ventajas competitivas <b>Desventajas</b> Infraestructura Altos costos logísticos
	¿Qué beneficios traería para el Puerto de Buenaventura ser competitivo en temas logísticos?	Alto flujo de mercancías en exportaciones.	Abre puertas al Pacífico	Aumento en el manejo de contenedores a granel y sólidos	Alto flujo de operaciones Alto flujo de mercancías	Modernización Alianzas público-privadas Mejora en servicios logísticos	Competitivo logísticamente Facilitaría el tránsito Reducción de costos Mayor almacenamiento de mercancías	Mejora la economía del país	Bajos costos Alto flujo de mercancías Mejora en servicios logísticos.	Mejor posicionamiento en el mercado	
	¿Qué necesita el Puerto de Buenaventura para ser competitivo logísticamente?	Poca corrupción Tecnología	Mejor infraestructura vial Mejores condiciones sociales y económicas de Buenaventura	Mejorar la infraestructura vial Mejorar el calado Aumento de grúas pórtico Mayor personal capacitado Mejorar su capacidad de almacenamiento	Mejorar la infraestructura de la ciudad	Modernización Tecnología Mejorar calado Mejorar el calado	Tecnología Mejorar la infraestructura vial	Tecnología Mejorar el calado Tecnología	Tecnología Mejorar la infraestructura Implementar un plan integral de seguridad Capacitar la mano de obra	Mejor infraestructura vial Mejorar su capacidad de almacenamiento	

**Fuente:** Elaboración propia, con base en entrevistas realizadas entre las dos primeras semanas de octubre.

## 3.2 Situación Logística

En lo que refiere a la variable en mención se indagó ¿Cuál cree usted es la situación logística actual del Puerto de Buenaventura?, frente a lo anterior se encontró que el 100% de los entrevistados cree que la situación logística actual del puerto de Buenaventura no es competitiva (Ver tabla N°9) ;en tanto Buenaventura “tiene importantes retos en términos de infraestructura, particularmente aspectos como: calado, capacidad portuaria en el manejo de TEUS” (Entrevistado3, 2015). Comparando el puerto de Buenaventura con la capacidad logística de otros puertos, uno de los entrevistados señaló que:

Vemos que en este sentido el puerto de Buenaventura tiene un atraso. Según el gobierno Buenaventura es la puerta de entrada al pacífico colombiano y está en una situación muy atrasada, aproximadamente 25 años de atraso en comparación con otros puertos del Pacífico; y eso tiene mayor importancia si tomamos en cuenta la Alianza del Pacífico, donde Buenaventura dice que es la capital de la Alianza del Pacífico lo cual no es suficiente, pues de los cuatro países pertenecientes a la alianza del pacífico (México, Colombia, Perú y Chile), el puerto de Buenaventura es de los principales (...) y tiene un gran atraso por lo tanto tiene más retos en cuestiones logísticas que ni modo de comparar con puertos como el de Chile, Callao que están un poquito por encima pero no mucho. Tiene un reto grande para modernizarse en cuestiones logísticas (Entrevistado5, 2015).

Finalmente uno de los entrevistados concluyó frente a esta pregunta que “hoy no se está aprovechando su potencial con sus ventajas competitivas actuales debido a sus falencias en vías de acceso al puerto y de los altos costos de transporte al interior del país” (Entrevistado9, 2015).

Para la pregunta ¿Cuál cree usted es la situación logística actual del Puerto de Colón en Panamá? Se destaca que el 100% de los entrevistados cree que la situación logística actual del puerto Colon en Panamá es competitiva en comparación con puerto de Buenaventura (Ver tabla N°9). Algunos de los entrevistados señalaron que:

La situación logística actual de puerto Colón sigue siendo muy atractiva para el transbordo de mercancía, debido a que cuenta con un plan maestro de largo plazo y la destinación de importantes sumas para inversión en mejorar la capacidad portuaria (Entrevistado3, 2015).

Muy buena, personalmente tuve la oportunidad de conocer el puerto y solo un dato, el puerto de Colon tiene más grúas que todos los puertos de Centro América a excepción de México; teniendo en cuenta que tiene una alta modernización; también tiene unas agencias logística muy ordenadas e instalaciones que difícilmente se ven en Colombia, de pronto en Barraquilla pero no tanto. El orden, la tecnología y la capacidad del puerto lo ponen en la vanguardia en gran parte de los puertos de América latina. Y también la cuestión de que tienen constantemente aplicaciones y reestructuraciones a la aguas (aumentar el calado) (...) ha mejorado su capacidad para permitir el ingreso de barcos de gran tamaño, gracias a su eficiencia. Buenaventura debe aprender de las experiencias del puerto de Colon para mejorar (Entrevistado5, 2015).

Asimismo... “por la tecnología e infraestructura con la que cuentan generan calidad en sus operaciones su logística es excelente, además cuenta con precios competitivos en el mercado que los convierte en el puerto más importante de Latinoamérica” (Entrevistado6, 2015).

Frente al interrogante ¿Cree usted que la infraestructura logística del puerto de Buenaventura es competitiva? se encontró que el 77,78% de los entrevistados cree que la infraestructura logística del puerto de Buenaventura no es competitiva, principalmente por la mala infraestructura de sus instalaciones así como por la poca tecnología y seguridad (Ver tabla N°9). Uno de los entrevistados opinó que:

No, porque la infraestructura y de transporte le resta competitividad al mismo puerto, pues llevar la mercancía de Bogotá al puerto es demasiado demorado, las carreteras no son aptas y se tienen altos costos y mucho combustible y esto le quita competitividad al puerto aunque sea una externalidad. El desorden del puerto, cuestiones de seguridad y principalmente temas de modernización, se debe tener en cuenta que son dos décadas en las que no modernizan y creo que se resta demasiada competitividad para Colombia busca abrirse al Pacifico (Entrevistado5, 2015).



Respecto a la última pregunta en relación con la variable de situación logística, ¿Qué cree usted que debe hacer Colombia para fortalecer la infraestructura Logística del Puerto de Buenaventura? entre todas las entrevistas, la inversión en tecnología y mejora en la infraestructura vial son los dos aspectos primordiales que resaltaron el 55,5% de los entrevistados (Ver tabla N°9).

**Tabla N°9:** Matriz de análisis variable de Situación logística

**Matriz de análisis**  
**Estado de la infraestructura logística del Puerto Buenaventura respecto a Puerto Colón (Panamá)**

Entrevistado		Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4	Entrevistado 5	Entrevistado 6	Entrevistado 7	Entrevistado 8	Entrevistado 9
Pregunta										
<b>Situación logística</b>	¿Cuál cree usted que es la situación logística actual del Puerto de Buenaventura?	No es competitiva	No es competitiva	No es competitiva	No es competitiva	No es competitiva	No es competitiva	No es competitiva	No es competitiva	No es competitiva
	¿Cuál cree usted es la situación logística actual del Puerto de Colón en Panamá?	Si es competitiva	Si es competitiva	Si es competitiva	Si es competitiva	Si es competitiva	Si es competitiva	Si es competitiva	Si es competitiva	Si es competitiva
	¿Cree usted que la infraestructura logística del puerto de Buenaventura es competitiva? Si, no, por qué?	No, costos altos de transporte al interior del país, poca capacidad de almacenamiento y recibo	Ha mejorado pero debe fortalecer las entidades estatales (DIAN, ICA, INVIMA, etc)	No, aun le falta camino por recorrer	Si, pero no genera ventajas frente a los puertos	No, su infraestructura y el transporte resta competitividad	No, no tiene capacidad de recibir barcos grandes	No, por falta de tecnología y seguridad	No, congestión en operaciones	No, por falta de grúas pórtico, poca capacidad de almacenamiento.
	¿Qué cree usted debe hacer Colombia para fortalecer la infraestructura Logística del Puerto de Buenaventura?	Mejorar la infraestructura física del puerto Invertir en tecnología Disminuir la corrupción	Inversión en tecnología	Mejorar la infraestructura vial Mejorar el dragado Aumento de grúas pórtico Mayor personal capacitado Mejorar su capacidad de almacenamiento	Mejorar la infraestructura vial y urbana	Políticas claras Estrategias público-privadas	Inversión en tecnología Mejorar la infraestructura vial	Tecnología Mejorar el calado	inversión en tecnología Mejorar la infraestructura vial Disminución de corrupción Mayor personal capacitado	Disminuir la corrupción. Mejorar el COMPES para atraer inversión extranjera directa.

**Fuente:** Elaboración propia, basada en entrevistas realizadas entre las 2 primeras semanas de octubre.

### 3.3 Lista De Chequeo

Con base en la información documental y la matriz de análisis realizada con las entrevistas se elaboró una lista de chequeo, la cual fue construida a partir de las características que debe tener un puerto competitivo, las cuales son: infraestructura en buenas condiciones, tráfico portuario, servicios, terminal portuaria, infraestructura marítima, infraestructura terrestre, equipo, tecnología y sistemas de información así como recursos humanos.

#### 3.3.1 PUERTO DE COLON

Se identificaron las ventajas y desventajas que posee el puerto de Colón en Panamá (Ver tabla N°10) y estos fueron los resultados:

**Tabla N°10:** Lista de Chequeo Puerto Colón.

<b>Lista de Chequeo Puerto de Colón</b>			
<b>Características</b>	<b>Puerto de Colon</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<b>INFRAESTRUCTURA</b>	Área de la terminal: 74:33 Hectáreas. Edificio administrativo el cual acoge las oficinas del Colon Container Terminal S.A., así como también las de las navieras. Garita de entrada con oficinas gubernamentales de aduana, aupsa y cuarentena agropecuaria	Ubicación Geográfica	Vulnerabilidad <sup>6</sup>
<b>TRAFICO PORTUARIO</b>	Altos volúmenes de Transito portuario.	Maneja todo tipo de mercancías.	

<sup>6</sup> Vulnerabilidad: Información según entrevistas.

<b>SERVICIOS</b>	<p>Colon Container Terminal S.A., cuenta con un taller de mantenimiento y reparación las 24 horas del día, los 7 días de la semana. El departamento de mantenimiento cuenta con ingenieros, electricistas y mecánicos especializados para dar soporte a todos los equipos de la terminal. El funcionamiento de los equipos es continuamente monitoreado.</p> <p>Mantenimiento y monitoreo de contenedores refrigerados. Servicios de inspección para el despacho de contenedores refrigerados</p>	Mantenimiento 24/7.	
<b>TERMINAL PORTUARIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Una planta de energía de 1600 KvA (Kilovatio Amperios). Esta planta de energía puede abastecer toda la terminal durante dos semanas consecutivas sin interrupción.</li> <li>-984 conectores para contenedores refrigerados.</li> <li>-Rampa de inspección y zonas Fito-zoosanitarias certificadas por la Dirección Ejecutiva del Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá.</li> <li>-Servicios de Aduana, Cuarentena y Migración.</li> <li>-Área para 400 TEUS destinada a contenedores de Alto Riesgo.</li> <li>-Conexión intermodal.</li> </ul>	<p>Principal terminal de transbordo de contenedores a nivel mundial. Los buques están marcados con bandera de registro Panameño para la ex cesión de impuestos. Gran capacidad de almacenaje.</p>	

<b>INFRAESTRUCTURA MARÍTIMA</b>	14.0 metros de calado y 200 metros de ancho del rompeolas. Dársena de maniobra de 600 metros de diámetro. 982 metros de muelles (muelles 1, 2 y 3). 14 metros de profundidad (muelles 1 y 2) y 15 metros de profundidad (muelle 3).	Conexión con demás medios de transporte. Tiene conectividad con el Océano Atlántico y Pacífico.	
<b>INFRAESTRUCTURA TERRESTRE</b>	Su capacidad y tecnología avanzada le permite mover 34 TEUS por hora y tiene la capacidad de almacenar 400,000 TEUS en su patio de contenedores.	Moderno y especializado	
<b>EQUIPO</b>	-5 grúas porticas Panamax (14 filas). -5 grúas porticas Post-Panamax (18 filas). -30 RTG/ grúas de patio (6+1). -5 Reach Stackers. -12 empty stackers. -83 tractores. -108 chasis. -2 montacargas de 2.5 toneladas. -2 montacargas de 10 toneladas. -8 montacargas de 3.0 toneladas.	Avanzado, última tecnología Alta cantidad de grúas pórtico	
<b>TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE LA INFORMACIÓN</b>	Software especializado para el control de las operaciones portuarias, moderno sistema informatizado para el control y monitoreo de las operaciones de barco y patio de contenedores llamado Sistema TOP-X. Éste programa fue diseñado por los ingenieros de la compañía RBS	Software especializado para el control de operaciones portuarias	
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	Su personal asciende a 350 trabajadores entre administrativos y operarios	Mano de obra Calificada	Poca contratación nacional

Fuente: elaboración propia.

### 3.3.2 Puerto De Buenaventura

Se examinaron las ventajas y desventajas que posee el puerto de Buenaventura (Ver tabla N°11) y estos fueron las deducciones:

**Tabla N°11:** Lista de Chequeo Puerto de Buenaventura.

<b>Lista de Chequeo Puerto de Buenaventura</b>			
<b>Características</b>	<b>Puerto de Buenaventura</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<b>INFRAESTRUCTURA</b>	31,5 kilómetros = 3,4 hectáreas	Ubicación estratégica	Conectividad deficiente.
<b>TRAFICO PORTUARIO</b>	Diversidad en el tipo de mercancías.	Contenedores especializados	Poca capacidad de movimiento
<b>SERVICIOS</b>	La sociedad portuaria de Buenaventura cuenta con un parqueadero exclusivo para las exportaciones. Buenaventura es el único en Colombia que ofrece este servicio el cual facilita las inspecciones ya sea de la DIAN o de la Policía Antinarcóticos	Único en Colombia con parqueadero exclusivo para exportaciones	Aún le falta mucho valor agregado
<b>TERMINAL PORTUARIA</b>	Actualmente está constituido por 14 muelles divididos entre la armada nacional y la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura. En los muelles 5, 6, 7 y 8 se realiza el cargue y el descargue de contenedores con grúas pórticos. Los muelles 9, 10,11 y 12 están direccionados para el manejo de granel sólido, y finalmente, el muelle 14 el cual únicamente manipula granel líquido	Entrada de la Alianza del Pacífico, Único puerto del Pacífico Colombiano	Altos costos logísticos. Poca capacidad de almacenamiento .
<b>INFRAESTRUCTURA MARÍTIMA</b>	Una profundidad de 9,1 metros (mts) con marea baja en la parte exterior y de 12,5 mts en la bahía interior. La amplitud de	Acceso directo al Océano Pacífico.	No tiene suficiente dragado. No es fácil el acceso al

	canal de acceso es de 200 mts en la parte exterior y de 160 mts en la parte interior.		Océano Atlántico Conectividad deficiente.
<b>INFRAESTRUCTURA TERRESTRE</b>	El puerto cuenta con infraestructura especializada para manejo de contenedores, granel sólido, granel líquido y multipropósito y tiene 14 muelles de atraque		Acceso terrestre al puerto. Inseguridad.
<b>EQUIPO</b>	Equipado con seis (6) grúas pórtico sobre rieles post.panamax y tres (3) grúas móvil multipropósito. Descargadores de gráneles mecánicos y neumáticos. Tres (3) grúas móviles multipropósito		Aún no tiene como atender las grandes embarcaciones. No tiene las suficientes grúas pórtico.
<b>TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE LA INFORMACIÓN</b>	Cuenta con un Sistema Integrado de Seguridad Electrónica	Cuenta con sistemas de información	Poca inversión en tecnología
<b>RECURSOS HUMANOS.</b>	250 personas entre administrativos y operarios	Cuenta con personal con experiencia	Poca mano de obra calificada, siendo la mayoría operarios.

**Fuente:** Elaboración propia.

### 3.3.3 Comparativo Puerto de Colon y Puerto de Buenaventura

Con las listas de chequeo anteriormente presentadas, se realizó un comparativo donde se muestra de forma clara, las ventajas y desventajas que tiene un puerto frente al otro. Este comparativo es en esencia la principal herramienta de la cual sacaremos las conclusiones de cada uno.

Lo que se puede apreciar del Puerto Colon Container Terminal, en materia de Infraestructura: es que cuenta con una muy buena ubicación, clave para el

comercio internacional de Panamá, está ubicado cerca de la Ciudad de Colón y cerca también de la Zona Libre de Panamá.

Tráfico Portuario: se sabe que el Puerto de Colón es uno de los puertos con mayor movimiento de Panamá, con un alto flujo de contenedores y mueve además todo tipo de mercancías.

Servicios: el Puerto de Colón genera valor agregado a sus servicios portuarios, que adicionalmente a los servicios portuarios convencionales, también cuenta con un servicio de mantenimiento las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

Terminal portuaria: el Colon Container Terminal es considerado como uno de los principales puertos de transbordo de contenedores a nivel mundial. Este puerto cuenta con una gran ventaja competitiva frente a muchos otros, y es que, los buques están marcados con bandera de registro Panameño para la exención de impuestos. Este es además un puerto con una gran capacidad de almacenaje.

Infraestructura Marítima: este puerto tiene mayor conexión con los demás medios de transporte, cuenta también con la facilidad de conectividad del Océano Atlántico.

Infraestructura Terrestre: La terminal cuenta con gran capacidad y tecnología lo que le permite mover más de 34 TEUS por hora y una gran capacidad de almacenaje de aproximadamente 400.000 TEUS en su patio de contenedores.

Equipos: Colón cuenta con un excelente equipo lo cual le permite un trabajo portuario más eficiente y competitivo, cuenta con avanzado equipo tecnológico y un gran número de grúas pórtico.

Tecnologías y sistemas de información: el puerto tiene su propio software especializado para el control de las operaciones portuarias.



Recursos Humanos: este puerto no cuenta con un número significativo de empleados, pero del personal que hay trabajando en la Terminal, gran parte de esta mano de obra es calificada. No obstante, la mayoría es mano de obra extranjera, dejando de lado la mano de obra nacional.

Cuando nos direccionamos al Puerto de Buenaventura encontramos sus fortalezas y debilidades por así decirlo:

En cuestión de Infraestructura: aunque su ubicación es privilegiada y es geoestratégicamente conveniente, no resulta de tal conveniencia al interior del país ya que el acceso hasta el puerto por el interior del país es muy tedioso y resulta muy costoso el valor del flete por el mal estado de las vías.

Tráfico portuario: el puerto de Buenaventura tiene una ventaja muy grande frente a otros puertos del país y es que maneja todo tipo de mercancías pero a su vez el puerto se ve corto porque tiene poca capacidad de movimiento, lo que le resta competitividad y una funcionalidad mucho más eficiente.

Servicios: este puerto cuenta con una particularidad única en el país y es que posee un parqueadero exclusivo para las exportaciones, el cual facilita mucho el trámite y las inspecciones de la DIAN o de la Policía Antinarcoóticos, sin embargo a pesar de tener esta gran ventaja, aún le falta mayor valor agregado al puerto, para alcanzar a competir con otros puertos frente a sus servicios.

Terminal Portuaria: el Puerto de Buenaventura es considerado como el puerto más importante del pacífico colombiano y es la entrada de tratados de comercio internacional tan importantes como son La Alianza del Pacífico, pero la desventaja con la que cuenta Buenaventura, es frente al difícil acceso vial hasta el puerto así como los altos costos logísticos en materia de comercio exterior.

Infraestructura Marítima: la profundidad del puerto actualmente solo asciende hasta los 9,1 metros lo que representa una gran limitación de dragado, y por lo

cual solo pueden ingresar al puerto buques de tamaño mediano de aproximadamente 5000 contenedores dejando de lado a los grandes buques de 15000 y más contenedores por fuera del puerto.

Infraestructura Terrestre: el puerto actualmente está capacitado para el manejo de contenedores ya sea de granel sólido, granel líquido y multipropósito. Pero el puerto a su vez cuenta también con un problema de inseguridad por parte de su comunidad aledaña.

Equipos: se encuentra con la evidencia de que el puerto de Buenaventura aún no tiene como atender las grandes embarcaciones como ya se dejó claro anteriormente, puesto que no cuenta con suficientes grúas pórtico como un mejor tráfico portuario.

Tecnologías y sistemas de información: el puerto de Buenaventura cuenta con un sistema integrado de seguridad electrónica, con el cual pueden monitorear muchos de los procesos portuarios, y la misma seguridad del puerto, pero pese a esto al puerto se le ve reflejada la poca inversión en materia de tecnología y sistemas de comunicación.

Recursos Humanos: el personal del Puerto de Buenaventura se encuentra en un número aproximado a los 250 empleados, y la mayoría de estos empleados no son mano de obra calificada, pese a que son empleados que cuentan con una gran experticia

El comparativo se realizó tipo “semáforo” donde los aspectos negativos se califican con el color rojo, los buenos de color verde y los reglares de color amarillo. Para apreciar el cuadro comparativo. Ver tabla N°12.

**Tabla N°12:** Comparativo Puerto Colon y Puerto de Buenaventura.

<b>Matriz de comparación</b>			
<b>Características</b>	<b>Puerto Colon</b>	<b>Puerto de Buenaventura</b>	<b>Observaciones en relación con el Puerto de Buenaventura</b>
<b>Infraestructura</b>			Conectividad deficiente.
<b>Tráfico portuario</b>			poca capacidad de movimiento
<b>Servicios</b>			Aún le falta mucho valor agregado
<b>Terminal portuaria</b>			Altos costos logísticos. Poca capacidad de almacenamiento.
<b>Infraestructura marítima</b>			No tiene suficiente dragado. No es fácil el acceso al Océano Atlántico Conectividad deficiente.
<b>Infraestructura terrestre</b>			Acceso terrestre al puerto. Inseguridad.
<b>Equipo</b>			Aún no tiene como atender las grandes embarcaciones. No tiene las suficientes grúas pórtico.
<b>Tecnologías y sistemas de la información</b>			Poca inversión en tecnología
<b>Recursos humanos.</b>			Poca mano de obra calificada (Ambos puertos)

Fuente: Elaboración propia.

	Bueno
	Regular
	Malo

Fuente: Elaboración propia.

## **4. Conclusiones y recomendaciones**

### **4.1 Conclusiones**

Durante el desarrollo de este proyecto se pusieron en práctica muchos de los conocimientos y aprendizajes vistos en el pregrado, y de esta manera se llevó a cabo una investigación que pretendió dar respuesta al título de la investigación “Estado de la infraestructura logística del puerto de Buenaventura respecto a puerto Colón en Panamá”. A partir de los hallazgos se llegó a las siguientes conclusiones:

- Colombia es un país que se encuentra rezagado en materia de logística y el reto que deberá asumir durante los próximos años será fortalecer este aspecto, y de esta forma poder mejorar el acceso al puerto, haciéndolo más viable, más cómodo, más rápido y menos costoso. De igual manera el país debe mejorar las actividades institucionales internas mediante la profesionalización de los funcionarios a cargo, que permita una mayor optimización en los procesos y más eficiencia en las operaciones que le competen. Asimismo, el gobierno debe diseñar instrumentos con objetivos que prioricen el gasto en infraestructura.

Todo lo antes mencionado con el fin de generar desarrollo e inversión para el país, donde puedan verse reflejados en materia competitiva mejorando cada uno de los aspectos negativos fundamentales para poder hacer frente a los retos comerciales que se presentan en el día a día.

- En medio de las entrevistas realizadas y haciendo énfasis en los objetivos planteados se da por entendido que el Puerto de Buenaventura el cual no es tan competitivo como el de Puerto Colón, cuenta con una buena posición geográfica la cual conecta con el Pacífico y el Atlántico. Es un puerto poli funcional, es decir, que maneja cualquier tipo de mercancía, tiene riqueza en recursos hídricos y naturales lo cual le da la posibilidad de desarrollar actividades de pesca y recursos minerales, entre otros. Sin embargo, si se colocara en la tarea de hacer un comparativo exhaustivo frente a Colón, nos damos cuenta de que se encuentra rezagado en materia de seguridad portuaria, una variable bastante importante para generarle confianza y tranquilidad a los clientes; por otro lado, centrándonos en los equipos con los cuales cuentan cada uno de estos puertos, a simple vista, se pudo observar la gran capacidad instalada con la que cuenta el Puerto de Colón comparada con la de Puerto de Buenaventura.
- Son significativos y fundamentales los retos que le quedan por asumir al Puerto de Buenaventura y poder buscar una mejora sustancial y encaminada a un desarrollo sostenible que le permita ser prestante a las exigencias de la actualidad, invirtiendo en mejores y más avanzados equipos para el manejo de mercancías con más tecnología y de esta manera poder evitar retrasos en las entregas y disminuir costos, la conexión con otros medios de transporte, la debilidad institucional hasta los problemas de violencia que hoy afectan a la zona donde se ubica el puerto. Es necesario adecuar una nueva percepción y/o visión en muchos aspectos para el puerto de Buenaventura el cual le permita implementar nuevos procesos de progreso que aporten a su crecimiento, continua evolución y mejore su puesto en el *ranking* de competitividad.
- Respecto al Puerto de Colón se puede resaltar su magnífica infraestructura y plataforma portuaria, la cual cuenta con equipos y sistemas de información sofisticados los cuales le permiten brindar excelentes, rápidos, oportunos y eficientes servicios a sus clientes; esto es importante resaltarlo ya que cuando

hablamos de competitividad implica el hecho de ser productivos, eficientes y rentables, tres características con las cuales cuenta este puerto.

Dicho esto, el Puerto de Buenaventura puede tomar como referente el modo de operar de este puerto y poder implementarlas al suyo, de tal manera que pueda ir mejorando sustancialmente.

## 4.2 Recomendaciones

- Anteriormente se mencionaba el importante nivel de atraso que tiene Colombia en materia Logística, por eso se recomienda al gobierno y entidades afines plantear, desarrollar y realizar una inversión importante, considerable y pertinente para el mejoramiento de las vías internas especialmente aquellas que den acceso al Puerto de Buenaventura lo cual procure minimizar tiempos y costos.
- La investigación realizada, da muestra de las muchas falencias que quedan por mejorar del Puerto de Buenaventura, se recomienda invertir en investigación, desarrollo y educación con la ayuda del sector privado, y de esta manera ir dándole una solución a cada una de las negativas que le atañen hoy por hoy al Puerto.
- Aunque el Puerto de Buenaventura no supera en competitividad a Puerto Colón, cuenta de igual manera con características que lo ubican como uno de los puertos más importantes en Latinoamérica, se recomienda aumentar la productividad y eficiencia en cada una de sus características favorables y de esta manera hacerlos más fuertes procurando generar más inversión.

- Dentro de los muchos temas que debe mejorar el Puerto de Buenaventura, se encontró el de la seguridad portuaria, una característica enemiga para sus clientes, por lo cual se recomienda, trabajarle a la educación, al mejoramiento de los sistemas de información y contar con personal idóneo y calificado para desempeñar las actividades necesarias relacionadas con el comercio internacional.
- Buenaventura es un puerto que debe trabajar fuertemente para mejorar muchas de las negativas de las cuales hoy padece, por lo tanto se recomienda, apoyarse en las entidades adecuadas para dicho desarrollo como el gobierno, Departamento Nacional de Planeación, Procolombia, Superintendencia Nacional de Puertos y Transporte, entre otros, las cuales pueda ayudar al incremento y desarrollo sostenible del puerto.

## Referencias bibliográficas

- Aguirre Vasquez, V., Gironza Montoya, V., & Palacio Velasquez, J. C. (2009). *Trabajo de grado logistica: "Comparativo de los puertos principales de puerto Colón para importaciones de carga general contenedorizada"*. Medellín: Esumer.
- Álvarez, C., Pabón, C., & Ortiz, J. F. (06 de Abril de 2010). *Logística en Colombia: camino hacia la competitividad*. Obtenido de Revista economica supuestos: <http://revistasupuestos.uniandes.edu.co/?p=64>
- Camara Colombiana de la Infraestructura. (Abril de 2012). *Evaluación de las Concesiones Sobre la Infraestructura Portuaria Pública en Colombia*. Obtenido de Evaluación de las Concesiones Sobre la Infraestructura Portuaria Pública en Colombia: [http://www.infraestructura.org.co/bibliotecas/DAE/concesiones\\_portuarias.pdf](http://www.infraestructura.org.co/bibliotecas/DAE/concesiones_portuarias.pdf)
- Castelazo Torres, R. (2015). *Logística y Competitividad*. Obtenido de Revista de Logística: <http://www.revistadelogistica.com/logistica-y-competitividad.asp>
- Cepal. (2015). *DEFINICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD: CONSENSO SOBRE SU DEFINICIÓN Y MEDICIÓN DE SU IMPACTO*. Obtenido de DEFINICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD: CONSENSO SOBRE SU DEFINICIÓN Y MEDICIÓN DE SU IMPACTO: <http://www.cepal.org/mexico/capacidadescomerciales/tallerbasesdedatosrep.dom/Documentosypresentaciones/2.2Warner.pdf>
- Collazos, J. A., & Borrero, S. (Enero de 2006). *Ensayo economía general: Las sociedades portuarias regionales en el comercio exterior colombiano: Una reseña sobre la*



- importancia de puerto de Buenaventura" BR*. Obtenido de Ensayo economía general:Las sociedades portuarias regionales en el comercio exterior colombiano: Una reseña sobre la importancia de puerto de Buenaventura"BR:  
[http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura\\_finanzas/pdf/2006\\_enero.pdf](http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/2006_enero.pdf)
- Correa Ruiz, A. L., & Torres Field, A. d. (1990). *Tesis pregrado: Apertura economica internacional y su incidencia en algunos países de los continentes: Americano, Asiatico y Europeo*. Medellín: Esumer.
- Correa, M. A., & Campuzano E., J. A. (2012). *Tesis Especializacion: "Análisis de las restricciones de competitividad del puerto de Buenaventura"*. Medellín: Esumer.
- Cuellar, M. (02 de Mayo de 2012). *Por qué estamos tan atrasados en proyectos de infraestructura*. Obtenido de [http://www.larepublica.com/finanzas/por-qu%C3%A9-estamos-tan-atrasados-en-proyectos-de-infraestructura\\_9094](http://www.larepublica.com/finanzas/por-qu%C3%A9-estamos-tan-atrasados-en-proyectos-de-infraestructura_9094)
- DNP. (2010). *Plan de desarrollo 2010-2014*. Obtenido de Plan de desarrollo 2010-2014:  
[http://cna.gov.co/1741/articles-311056\\_PlanNacionalDesarrollo.pdf](http://cna.gov.co/1741/articles-311056_PlanNacionalDesarrollo.pdf)
- DNP. (2015). *Reporte Global de competitividad 2014-2015*. Obtenido de  
[https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Documento\\_FEM\\_2014.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Documento_FEM_2014.pdf)
- El País. (25 de abril de 2014). *Diario El País*. Obtenido de  
<http://www.elpais.com.co/elpais/valle/noticias/victor-julio-gonzalez-nuevo-gerente-sociedad-portuaria-buenaventura>
- El País. (2015). *Competitividad del Puerto está en riesgo*. Obtenido de  
<http://historico.elpais.com.co/paionline/notas/Abril302010/1competitividad.html>
- Entrevistado3. (15 de Octubre de 2015). Estado de la infraestructura logística del Puerto Buenaventura respecto a Puerto Colón (Panamá). (K. Calle, Entrevistador)
- Entrevistado5. (18 de Octubre de 2015). Estado de la infraestructura logística del Puerto Buenaventura respecto a Puerto Colón (Panamá). (K. Calle, Entrevistador)
- Entrevistado6. (17 de Octubre de 2015). Estado de la infraestructura logística del Puerto Buenaventura respecto a Puerto Colón (Panamá). (M. C. León, Entrevistador)
- Entrevistado6. (15 de Octubre de 2015). Estado de la infraestructura logística del Puerto Buenaventura respecto a Puerto Colón (Panamá). (M. Castañeda, Entrevistador)
- Entrevistado7. (16 de Octubre de 2015). Estado de la infraestructura logística del Puerto Buenaventura respecto a Puerto Colón (Panamá). (K. Calle, Entrevistador)
- Entrevistado9. (15 de Octubre de 2015). Estado de la infraestructura logística del Puerto Buenaventura respecto a Puerto Colón (Panamá). (M. C. León, Entrevistador)

- Escobar Gómez, I. X., Suarrique Ávila, D. K., & Sotelo Blanco, M. A. (Junio de 2012). *Tesis de grado: "Diagnostico de la Situación Portuaria de Buenaventura para realizar Comercio Asia Pacifico" Universidad del Rosario*. Obtenido de Tesis de grado: "Diagnostico de la Situación Portuaria de Buenaventura para realizar Comercio Asia Pacifico" Universidad del Rosario:  
<http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/3726/1020736014-2012.pdf?sequence=1>
- Estrada, J. (2007). *Tesis doctoral: Mejora de la competitividad de un puerto por medio de un nuevo modelo de gestión de la estrategia aplicando el cuadro de mando integral*. Obtenido de Tesis doctoral: Mejora de la competitividad de un puerto por medio de un nuevo modelo de gestión de la estrategia aplicando el cuadro de mando integral: [http://oa.upm.es/535/1/JOSE\\_LUIS ESTRADA\\_LLAQUET.pdf](http://oa.upm.es/535/1/JOSE_LUIS ESTRADA_LLAQUET.pdf)
- Evergreen. (2015). Obtenido de Colon Container Terminal: <http://www.cct-pa.com/servicios.htm>
- Evergreen. (2015). *Infraestructura Puerto Colón*. Obtenido de Colon Container Terminal: <http://www.cct-pa.com/infraestructura.htm>
- Grupo evergreen. (2015). *Equipos Terminal Colon*. Obtenido de Colon container Terminal: <http://www.cct-pa.com/equipos.htm>
- Grupo Evergreen. (2015). *Reseña Historica*. Obtenido de Colon Container Terminal S.A.: <http://www.cct-pa.com/resena.htm>
- Grupo Evergreen. (2015). *Sistema Informativo, Puerto Colon*. Obtenido de Colon container Terminal: [http://www.cct-pa.com/sistema\\_informatico.htm](http://www.cct-pa.com/sistema_informatico.htm)
- Grupo Evergreen. (2015). *Ubicación Puerto Colón*. Obtenido de Colon Container Terminal: <http://www.cct-pa.com/ubicacion.htm>
- Grupo Evergreen. (s.f.). *Seguridad Puerto Colon*. Obtenido de Colon Container Terminal: <http://www.cct-pa.com/seguridad.htm>
- Legiscomex. (2012). *Perfil Logístico de Colombia*. Obtenido de Legiscomex: <http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/perfil-logistico-colombia-2012-completo.pdf>
- Legiscomex. (2013). *Perfil Logitico de Panama*. Obtenido de Perfil Logitico de Panama: <http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/perfil-logistico-panama-2013-rci279.pdf>
- Legiscomex. (13 de Agosto de 2014). *Perfil Logístico de Colombia*. Obtenido de Legiscomex: <http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/perfil-logistico-colombia-2014-completo.pdf>

- Legiscomex. (2014). *Ranking de lo movimientos portuarios contenedorizados en Latinoamérica y el caribe*. Obtenido de Cepal:  
<http://www.legiscomex.com/BancoConocimiento/P/Principales-puertos-manejo-contenedores/Principales-puertos-manejo-contenedores.asp?SigaPaisExterno=Corporativo&DivMenu=Menu12&DivSubMenu=Menu12>
- Machado Andrade, H. (1990). Entorno al proceso el apertura economica. *Mercatec*, 5-6.
- Mercado Castro, K., Quintero Hoyos, D. A., & Quintero Rivera, D. L. (2014). *Informe de pasantía; Zona libre de Colón, referente comercial de América*". Medellín: Esumer.
- Ortega Cárdenas, A. (2011). *Economía colombiana*. Bogotá: EEco ediciones.
- Pino, A. (Marzo de 2015). *Top 10 los puertos más importantes de américa latina*. Obtenido de Top 10 los puertos más importantes de américa latina:  
[http://www.revistadelogistica.com/n5\\_top10.asp](http://www.revistadelogistica.com/n5_top10.asp)
- Portafolio. (02 de Marzo de 2011). *La situación portuaria vs. Infraestructura*. Obtenido de Revista Portafolio: <http://www.portafolio.co/la-situacion-portuaria-vs-infraestructura>
- República de Colombia. (22 de Febrero de 1990). *PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE LA ECONOMÍA COLOMBIANA*. Obtenido de <http://modelo-onu-asobilca.org/wp-content/uploads/2013/11/Programa-modernizaci%C3%B3n-econ%C3%B3mica.pdf>
- Revista Logistica. (2015). *Los puertos marítimos colombianos se la juegan por la infraestructura*. Obtenido de [http://www.revistadelogistica.com/Puertosmaritimoscolombianos\\_n1.asp](http://www.revistadelogistica.com/Puertosmaritimoscolombianos_n1.asp)
- Revista Semana. (2014). Edición especial; "La revolución de la infraestructura". *Revista Semana*, 10-21.
- Rojas Urrego, W. A. (2007). Logística Portuaria: Clave para la Competitividad Internacional. *Zonalogística*, 30-37.
- Seguros Bolívar. (2015). *Seguros Bolívar*. Obtenido de [http://www.segurosbolivar.com.co/wps/wcm/connect/a3113ed5-6869-4663-bdde-25efa056d9aa/Sociedad\\_Portuaria\\_regional\\_de\\_Buenaventura.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=a3113ed5-6869-4663-bdde-25efa056d9aa](http://www.segurosbolivar.com.co/wps/wcm/connect/a3113ed5-6869-4663-bdde-25efa056d9aa/Sociedad_Portuaria_regional_de_Buenaventura.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=a3113ed5-6869-4663-bdde-25efa056d9aa)
- Skyscrapercity. (12 de Marzo de 2008). *El puente está quebrado: estado de la Infraestructura antes de la firma el TLC*. Obtenido de <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=594223>
- Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura. (2015). *Informacion corporativa*. Obtenido de Generalidades: [http://www.sprbun.com/?page\\_id=15267](http://www.sprbun.com/?page_id=15267)

- SPRBUN. (Octubre de 2015). *Seguridad* . Obtenido de Seguridad:  
[http://www.sprbun.com/?page\\_id=15177](http://www.sprbun.com/?page_id=15177)
- Trade & Logistics Innovation center. (Abril de 2012). *Infraestructura Logística*. Obtenido de Evaluación de las concesiones sobre la infraestructura portuaria pública en Colombia.: <http://www.ciltec.com.mx/es/infraestructura-logistica>
- Trade & logistics innovations center. (2015). *Infraestructura Logística*. Obtenido de <http://www.ciltec.com.mx/es/infraestructura-logistica>
- UPSA. (2015). *Quienes somos: AUTORIDAD PANAMEÑA DE SEGURIDAD DE ALIMENTOS*. Obtenido de Quienes somos: AUTORIDAD PANAMEÑA DE SEGURIDAD DE ALIMENTOS:  
[http://www.aupsa.gob.pa/aupsaweb/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=35&Itemid=55](http://www.aupsa.gob.pa/aupsaweb/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=35&Itemid=55)
- World economic Forum. (2015). *Informe de Competitividad Global 2014-2015*. Obtenido de [http://mba.americaeconomia.com/sites/mba.americaeconomia.com/files/lanzamiento\\_icg\\_2014\\_web.pdf](http://mba.americaeconomia.com/sites/mba.americaeconomia.com/files/lanzamiento_icg_2014_web.pdf)
- Zona Libre info. (2015). *Zona Libre info*. Obtenido de <http://www.zonalibreinfo.com/colon-puertos.html>





# **State of logistics infrastructure Puerto Buenaventura with regards to Puerto Colón (Panama)**

**Katerinne Calle Arboleda**

**Sandra Milena Castañeda León**

**Jennifer Andrea Galvis Osorio**

University Institution Esumer  
School of International Studies  
Medellin Colombia

2015-2

# **State of logistics infrastructure Puerto Buenaventura with regards to Puerto Colón (Panama)**

**Katerinne Calle Arboleda**

**Sandra Milena Castañeda León**

**Jennifer Andrea Galvis Osorio**

Research paper presented to obtain the title of:

**International Negotiator**

Director:

Mg. Lisbeth Katherine Duarte Herrera

Investigation line:

Logistics and supply chain

University Institution Esumer  
School of International Studies  
Medellin Colombia

2015-2

**DEDICATION**

To begin dedicate this work to God for giving us strength in this journey full of hard work, perseverance, dedication, perseverance and the ability to carry out this project.

Each of our families, for giving unconditional support, motivation, join us in our moments of fatigue and weakness. By always offering a smile, for their trust and give us reason to want to continue so we can achieve the proposed expected accomplishments and how we have completed today.

We thank each teacher by training obtained during this cycle that culminates today, for giving their valuable knowledge and proper guidance.

A Esumer Institution University College, School of International Studies, with her today because one of our dreams becomes a reality.





## Thanks

First of all, thank God for giving us the privilege of completing a new stage in our lives, which has involved hard work, dedication and perseverance throughout our academic stage and for letting us share this victory side of those we love.

In our family, for his tireless support over the years, that unconditional love, which has led us to form ourselves as whole beings in every sense of the word. Infinite thanks to all of them do and be part of this new achievement that today is part of our lives.

Upon graduation project adviser, Lisbeth Katherine Duarte, for his patience, good attitude at all times and to contribute to this training initiative.



## Resumen

La globalización ha incidido en los cambios que han sufrido los puertos con el fin de dar abasto a las exigencias del comercio mundial. Por tal motivo se realizó esta tesis donde se estudió la situación logística en infraestructura del puerto de Buenaventura en comparación con el puerto de Colón en Panamá de cara a las exigencias en competitividad.

Para realizar esta investigación se utilizaron tres herramientas de recolección de información, las cuales fueron: 1) análisis documental; donde se revisó bibliografía en clave de las dos variables de esta investigación, a saber: competitividad y situación logística. 2) entrevistas a expertos conocedores del tema logístico portuario, con experiencia académica o empresarial. Las entrevistas fueron nueve y se sistematizaron y analizaron a través de una matriz. Y 3) lista de chequeo, elaborada con base en las grandes variables y subcategorías que se extrajeron a partir de las características teóricas que debe tener un puerto competitivo.

Este trabajo contempla examinar el estado en la infraestructura logística del puerto de Buenaventura en comparación con el puerto Colón en Panamá en los últimos tres años; lo que permite identificar las fortalezas y debilidades que posee Colombia en aspectos de competitividad portuaria respecto al mundo, para direccionar a Colombia frente a lo que debe hacer para ser competitivo.

**Palabras clave:** Situación logística, Competitividad, Puerto Colon, Puerto Buenaventura y Transporte.

## **Abstract**

Globalization has affected the changes undergone ports in order to cope with the demands of global trade. Therefore this thesis where logistics infrastructure situation in the port of Buenaventura compared to the port of Colon in Panama in the face of demands competitiveness study.

To do this research three tools for collecting information were used, which were: 1) documentary analysis, where literature was reviewed in the two key variables of this research, namely competitiveness and logistical situation. 2) interviews with expert knowledge of the port logistics issue with academic and business experience. Nine interviews were systematized and analyzed through a matrix. And 3) checklist, elaborated based on the major variables and subcategories were extracted from the theoretical characteristics required of a competitive port.

This work includes examining the status of the logistics infrastructure of the port of Buenaventura compared to Colón port in Panama in the past three years; allowing you to identify the strengths and weaknesses that Colombia has aspects of port competitiveness in relation to the world, to route to Colombia face what to do to be competitive.

**Keywords:** Logistical situation, Competitiveness, Puerto Colon, Puerto Buenaventura and Transport.

# Content

	<u>Pág.</u>
Thanks .....	VII
List of Figures .....	XIII
List of tables.....	XIV
List of abbreviations .....	XV
Introduction .....	1
1. Project Formulation .....	3
1.1 Past.....	3
1.1.1 State of the Art .....	18
1.2 approach to the problem .....	21
1.3 Justification .....	22
1.4 Objectives .....	23
1.4.1 <i>General Objectives</i> .....	23
1.4.2 <i>Specific Objectives</i> .....	23
1.5 <i>Methodological frame</i> .....	23
1.5.1 <i>Method</i> .....	23
1.5.2 <i>Methodology</i> .....	24
1.6 Scope.....	24
<b>2. Project Execution .....</b>	<b>25</b>
2.1 Logistics.....	25
2.1.1 Ports (Infraestructure).....	26
2.2 Port of Buenaventura .....	30
2.3 Port Colon .....	36
2.4 Competitiveness.....	42
2.4.1 Port Competitiveness .....	44
<b>3. Findings .....</b>	<b>46</b>
3.1 Competitiveness.....	46
3.2 Logistical Situation .....	50
3.3 Check list .....	53
3.3.1 Port Colón .....	53
3.3.2 Port of Buenaventura .....	56
3.3.3 Comparative of Port Colon and Port of Buenaventura .....	57
<b>4. Conclusions y recommendations .....</b>	<b>62</b>
4.1 Conclusions .....	62
4.2 Recommendations .....	64

---

**Bibliographic References ..... 66**

## List of figures

	<u>Pág.</u>
<b>Figure 1:</b> Positions occupied by Latin America.....	7
<b>Figure 2:</b> geographic location linking Colombia with the rest of the world trvés Pacific Ocean.....	10
<b>Figure 3:</b> Logistics Platform.....	14
<b>Figure 4:</b> Main routes to and from Panama from the rest of the world. ....	16
<b>Figure 5:</b> Average cost of international transactions between Latoniamérica Andean Region.. ....	19
<b>Figure 6:</b> geographic location linking Colombia with the rest of the world trvés Pacific Ocean.....	32
<b>Figure 7:</b> Distribution Port of Buenaventura.....	33
<b>Figure 8:</b> Location Puerto Colón.....	



## List of tables

	<u>Pág.</u>
<b>Table 1:</b> Index of competitiveness.....	6
<b>Table 2:</b> Port services in port of Buenaventura.....	11
<b>Table 3:</b> Capacity by type of cranes .....	12
<b>Table 4:</b> Major private and state ports of Panama ports. ....	17
<b>Table 5:</b> Evolution approximate ports in developed countries according to the services rendered and other features.. ..	28
<b>Table 6:</b> Buenaventura port capacity.....	33
<b>Table 7:</b> Equipment Sociedad Portuaria Regional of Buenaventura.. ..	34
<b>Table 8:</b> Matrix variable analysis of competitiveness.....	49
<b>Table 9:</b> Matrix variable Logistic situation.....	52
<b>Table 10:</b> Check list Port Colon.....	53
<b>Table 11:</b> Checklist Port of Buenaventura.....	56
<b>Table 12:</b> Comparative Puerto Colon and Puerto de Buenaventura. ....	61

## List of abbreviations

ACP. Panama Canal Authority.

AMP. Panama Maritime Authority.

ANI. National Infrastructure Agency.

AUPSA. Panamanian Food Safety Authority

BASC. Business Alliance for Secure Commerce. Safety and Security International Trade.

CCI. Colombian Chamber of Infrastructure.

CCT. Colon Container Terminal.

ECLAC. United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean.

DIAN. Directorate of National Taxes and Customs of Colombia.

ISPS. International Code for the Security of Ships and Port Facilities.

OECD. Economic Cooperation Organization Development.

WHETHER. Integrated Electronic Security System.

SPN. National Port System.

SPRBUN. Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura.

UNCTAD. United Nations Conference on Trade and Development. United Nations Conference on Trade and Development.

## Introduction

This research was performed in order to know the state of logistics infrastructure of the Port of Buenaventura with respect to Puerto Colon in Panama, to account for the current state of one of the most important ports in Colombia, as it can not be ignore it moves more than 60% of foreign trade and is regarded as the gateway to the Pacific. Additionally, despite its strategic and privileged location, he found the study, the Port of Buenaventura does not have the necessary elements to be a globally competitive port.

The first chapter shows the structure of the research project and the thematic context and background of the subject matter presented. This chapter consists of problem, objectives, rationale and scope of this investigation which is none other than: examine the situation in the port of Buenaventura is compared to the port of Colon in Panama over the last three years, to recognize its strengths and weaknesses and thus address to Colombia face what you must do to be competitive with the changes it brings the dynamics of today's world.

In the second chapter the theoretical framework which presents the context of each of the ports and the key variables of this research are competitive and logistical situation is exposed; taking as reference concepts worked: World Economic Forum (2015), Legiscomex (2012), Castelazo Torres (2015), SPRBUN (2015), Evergreen Group (2015), among others.

The third chapter presents the findings, which were made as based on the implementation of three tools: document analysis, interviews and checklists, which were very useful for the development of research.

This thesis aims to show the advantages and disadvantages that owns the port of Buenaventura on competitiveness and logistical situation in relation to the port of

Colon in Panama to thereby identify the challenges facing the Colombian government in order to strengthen competitiveness port meet the demands of today's world.

## **5. Project Formulation**

### **5.1 Antecedentes**

Inquire about the status of the logistics infrastructure of the port of Buenaventura regarding the port of Colon in Panama, involves presenting contextual and thematic backgrounds. In line with this, compared to contextual background, this research considers the period of economic openness as a milestone that allowed revealing the shortcomings that owns the country's logistics infrastructure and global competitiveness.

Economic openness is a fundamental fact that decades ago was presented in many countries of the world, without realizing it, has implications in all territories involved in a process like this (Correa Ruiz & Torres Field, 1990). Since the 90s, Colombia gave up a momentous economic transformation and gradually internally self-assessed and adjusted in order not to be marginalized against the integrative tendencies and become more competitive (República de Colombia, 1990).

In Colombia, the National Council for Economic and Social Policy in conjunction with the Foreign Policy Board approved a modernization program of the Colombian economy in order to understand the obstacles of a structural nature that have prevented maintain high growth rates of GDP (República de Colombia, 1990). With this program the government intended to overcome difficulties that GDP growth happened, seeking solutions to various social problems within the territory. Within this program included policies on productive capacity and the financial system was improved; encouraging productive investment and facilitating trade to seek to be a more competitive economy (Machado Andrade, 1990).

The opening presumed modernize the economy through the use of various policy instruments, which include; the policy to improve port infrastructure and transport, encouraging exports and control imports to protect national industry.

Using these tools that would facilitate foreign trade, it sought to introduce domestic production to a gradual and progressive competition, and at the same time reduce import controls through tariff protection(Machado Andrade, 1990).

Today, economic liberalization has become an international trend, which has generated variety of discussions on different opportunities may be lost by not adopting this model. Also worth noting that if an economy is not prepared to face globalization may cause the ruin of their businesses, increase unemployment, forging a delay in industrialization and dependence on imports. Colombia to reach external markets must make significant improvements in its commercial, industrial, road, banking, cultural, in order to compete with other nations and generate positive results for future generations (Ortega Cárdenas, 2011).

infrastructure.Against the background theme, sufficient to note that the logistic infrastructure of a country is an important resource that facilitates the exchange of goods, both internally and externally of the territory; to possess a better infrastructure and logistical support to economic growth internationally competitive, making this into a lever for development of emerging economies such as Colombia  
( Trade & logistics innovations center, 2015).

In Colombia, the government of Juan Manuel Santos sought an improvement in logistics infrastructure of Colombia (locomotive infrastructure) and hence, the National Infrastructure Agency (ANI), which has approximately 100 road concessions, railway, port and airport was established; All these improvements have gradually made the country go through a roll in terms of

infrastructure. Joseph Stalin Rojas, Director of Logistics and Mobility Observatory of the National University, summarizes it well:

Today scandals delays and cost overruns are becoming less frequent. The renewal of the institutions and the strengthening of the institutions of the Superintendency of Ports and Transport and the Ministry itself formed a more solid than the recent past (Revista Semana, 2014).

Improved infrastructure has become with the passing of the years into a transcendental for sustainable growth of the economy aspect, while Colombia increased its budget for the portfolio of Transport and has been supported by private entities. Additionally, this modernization has gradually developed and safely converted into Colombia in a competitive territory, reducing poverty levels to generate more employment, especially in rural areas of the country(Revista Semana, 2014).

However, according to the Competitiveness Report, prepared by the World Economic Forum, held in 144 countries of the world the positions of Panama and Colombia for the years 2013-2014 (Table 1).

Table 1 shows that the behavior was positive for the country. Colombia jumped from 69 in 2013 to 66 in 2014 up 3 positions and placing in seventh place among Latin American states (see chart No. 1). Among the variables analyzed, it shows that Colombia improved its position within the 144 countries studied (see Table No. 1) (DNP, 2015).

**Table No. 1:** Competitiveness Index

VARIABLE	COLOMBIA		VARIATION	PANAMA		VARIATION
	2013	2014		2013	2014	
<i>Ranking</i>	69	66	3	40	48	-8
Institutions	110	111	-1	65	70	-5
Infrastructure	92	84	8	37	40	-3
Macroeconomy	33	29	4	54	52	2
Edu. Superior and capacit.	60	69	-9	66	66	0
Prep. Technology	87	68	19	47	53	-6
Market size	31	32	-1	80	80	0
Business Satisfaction	63	62	1	52	54	-2
Innovation	74	77	-3	36	40	-4

**Source:** Own, based on Global Competitiveness Report 2013-2014 of the World Economic Forum.

In the case of Panama, noted that the country has lost positioning, from 40th to 48, however, remains one of the top Latin American countries in competitiveness, as in the positions of Latin America is second place (see Table No. 1 and Figure No. 1). "Panama did not have the same results as Colombia in the different variables analyzed, since most were presented negative variations due to its low competitive positioning" (World economic Forum, 2015), in other words, down 8 seats.



**Figure N° 1:** Positions occupied by Latin America.

**Source:** Economic Forum Global Competitiveness Report 2013-2014.

Regarding the port of Buenaventura, it notes that historically, according to a study on restrictions Buenaventura port, this is the Colombian port that moves high volumes of cargo, both imports and exports. However, the port has restrictions on its infrastructure and operations, limiting their ability to respond to the operations carried out or can be made from there.

According to Correa and Campuzano (2012), the port of Buenaventura mobilizes more than 50% of the burden of Port Companies of the country and its importance in the region's economy is undeniable, because from there all the sugar is exported, 80% Coffee and 100% molasses, and 83% of inorganic chemicals, 80% of the metal sheets, 72% of corn and wheat, and 60% of industrial chemicals entering the country by that port. In addition to this, the transport of a container from Buenaventura to countries like the United States is much more

economical. Buenaventura, connects with nearly 300 ports or other places worldwide; but to remain competitive must achieve greater depth in its bay.

Due to the different changes brought by globalization, adjustments made in Panama to expand the canal, where they can receive ships (Post-Panamax) was generated in the port of Buenaventura major imbalances, as this should be done deepening works for the access of these ships, as not done, the port and the region lost competitiveness (El País, 2015).

The Department of Engineering and Program Management of the Panama Canal Authority (ACP) said Buenaventura for its location being considered a strategic port worldwide in shipping, but should improve access to the deepening of ships 17 meters, otherwise it will be neglected and unattractive (El País, 2015).

The Department of Engineering and Program Management of the Panama Canal Authority (ACP) said Buenaventura for its location being considered a strategic port worldwide in shipping, but should improve access to the deepening of ships 17 meters, otherwise it will be neglected and unattractive (El País, 2015).

According to the research "Analysis of restrictions Buenaventura port competitiveness", the shallow depth of the access channel to the port of Buenaventura that is less than 9 meters at low tide and 11.5 meters at mean tide, it proved to be one of the main problems of the port. Which at the same time, it could lead to a trade and economic instability in the country. Although this has been a problem since many years ago, the government of Cesar Gaviria called a tender for the deepening in the bay of Buenaventura and so be at the level of world trade; however, no response was received by the national administrative authorities

(Correa & Campuzano E., 2012).

In this study the opinion of Magnum Logistics logistics operator, who considered was taken:

The port of Buenaventura has restrictions on the access channel: this due to the low depth that affects the level of depth and the high banks of sediment generated by the Dagua River. For this reason, ships must enter and exit light to not run aground, causing shippers prefer lightweight containers shipped generating an increase in the load to make money by heavy containers or lower rate that should make port (Correa & Campuzano E., 2012).

Correa research and Campuzano (2012) indicate that maritime transport plays a significant role in the production process, since it is not just marketing of raw materials and finished products, but also the exchange of intermediate products, making the post Panamax an essential element in providing a new vision for transporting large volumes of goods with fewer stops per trip; which at the same time, it gives companies shipping more profitable, with momentous step modernization of the ports according to market demand and to maritime transport.

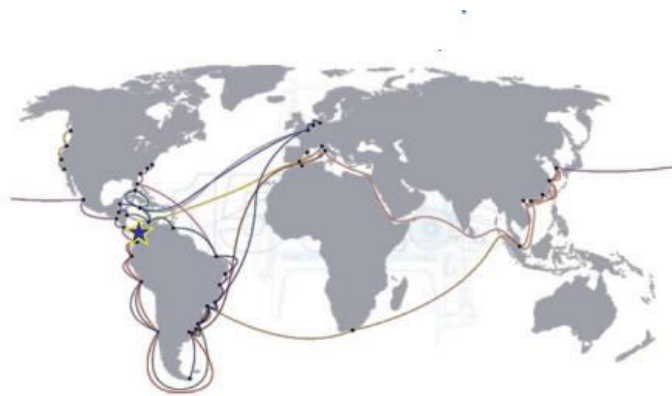
In another study entitled "Assessment of the Status of Buenaventura Port Commerce for Asia Pacific" at the University of Rosario, the port is described as "the optimal point of entry into the country" (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012) and by 2012 the port system of Buenaventura was named "Sea port multipurpose" and was composed of 3 types of springs which were:

- Private: private agents that perform actions consistent with foreign trade.
- Specialized: who exclusively exported traditional products; fruits, oil, etc.
- Regional port companies: for all other products that require mobilization within and outside the country (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012).

The monograph thesis referenced, Buenaventura characterized as a close to the Panama Canal, parallel between Vancouver and Valparaiso port, as it is seen as the most important of the Colombian Pacific Ocean port. Due to its geographical location linking the main routes of international trade for loading, unloading and

transshipment of goods (see Figure # 2). Also, it notes that the port has problems in its installed capacity and loss of competitiveness for the lack of dredging for access to the Bay of ships like the post-Panamax (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012).

**Figure N°2:** Geographic location linking Colombia with the world via the Pacific Ocean.



**Source:** SPRBUN, based on (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012).

The study (Escobar Gomez, Suarrique Avila & Sotelo Blanco, 2012), explained what activities are carried out in the port of Buenaventura, taking into account the type of load (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012). Table No. 2 is described in more detail the services offered by that port.

Table  
port  
in the

Servicios	Contenedores	Granel Solido	Granel Liquido	Carga Fraccionada Multipropósito	General	Naves
Llenado	X					
Vaciado	X					
Reparación de contenedores secos y refrigerados	X					
Almacenamiento	X	X	X	X		
Suministro de energía	X					
Manipulación	X					
Porteo de Carga	X			X		
Inspecciones: zoonosanitarias, fitosanitarias, antinarcóticos y aduanales	X	X		X		
Control portuario	X					
Pesaje	X		X			
Diligenciamiento de comodatos	X					
Cargue		X	X	X		
Descargue		X	X	X		
Empaque		X				
Toma de muestras			X			
Suministro de estibas				X		
Consolidación y Des consolidación	X					
Control de vectores	X	X		X		
Servicios logísticos	X					
Servicios de bascule	X	X				
Trinca y destrinca						X
Pilotaje						X
Remolcadores						X
Muellaje						X
Tratamiento de desechos sólidos y líquidos						X
Suministro de agua y combustible						X
Lubricantes y avituallamiento						X

Nº 2:  
services  
port of

Buenaventura.

Source: Port Society of Buenaventura, based on (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012)

Additionally, "the port has a docking screen 1.85 meters long and properly equipped with four (4) gantry cranes on rails Post-Panamax ship and three mobile cranes multipurpose" (see Table No. 3).

**Table N° 3:** Capacity by type Crane

Tipo de Grúa	Capacidad	Eficiencia
<b>Dos (2) Grúas Pórtico marca ZPMC</b>		
Bajo Spreader	40.6 Toneladas.	28 Contenedores/hora
Bajo Head Block	50.8 Toneladas.	
<b>Dos (2) Grúas Pórtico marca NOELL</b>		
Bajo Spreader	41.6 Toneladas	32 Contenedores/hora
Bajo Head Block	60.0 Toneladas	
Con Twin Lift	50.0 Toneladas	
<b>1 Una Grúa Gottwald:</b>	<b>100 Toneladas</b>	<b>18 contenedores/hora.</b>
<b>2 Dos Grúas Liebherr:</b>	<b>104 Toneladas</b>	<b>20 contenedores/hora.</b>

**Source:** Port Society of Buenaventura, Based on (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012)

When comparing both research thesis namely "Analysis of constraints competitiveness of the port of Buenaventura" (2012) and "Diagnostic of the Port State of Buenaventura for Commerce Asia Pacific" (2012), it concludes that the port of Buenaventura is still vulnerable and needs to be strengthened to be competitive, since it has gaps in its infrastructure for entry and exit of goods, including their shortcomings in access roads for vehicles entering and leaving the port, being the installed capacity is another problem, because it does not have the machinery and equipment suited to cope with the different operations in the port.

According to the research "Assessment of the Status of Buenaventura Port Commerce for Asia Pacific"(Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012), made a comparison between the port of Buenaventura and Cartagena. Stressing that the Port of Buenaventura has increased to the extension of the Port of Cartagena, it has 14 docks compared with Cartagena only has 8; Buenaventura even made an expansion in its draft fails to Cartagena, as the former is 13 feet versus 31 feet of the second, leading to the Cartagena port capacity is larger compared to that of Buenaventura. Buenaventura also has more equipment, which facilitates its operations and for the various services provided within the port, something that Cartagena has not fully.

Also, in the study of (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012) A comparative table was made between the main ports of the Pacific. It is emphasized that Buenaventura in relation to other ports of the Pacific is at a disadvantage and although it has a broader extension to other Pacific countries and a greater amount of springs, the draft has disadvantages compared with other ports of the Pacific causing difficulties in the internal movements taking place within the port, as it lacks an appropriate port capacity to cope with its operations.

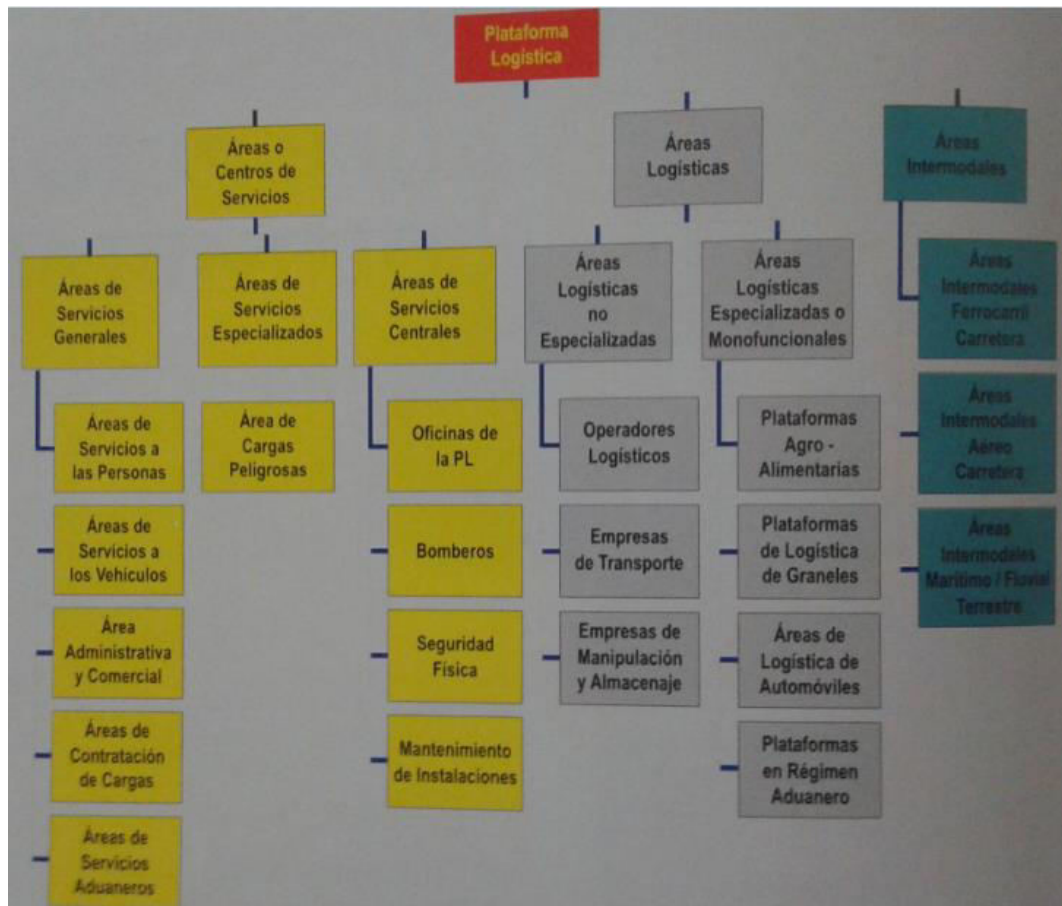
In aspects of competitiveness for 2007 magazine Zonalogistica carried an article on "Port Logistics: key factor in international competitiveness" (2007), which rectified the Colombian port competitiveness, is still far from optimal because of its geography, due to high logistics costs in transport, because the production centers are far from ports, generating high costs in the sales while causing losses aspects of competitiveness relative to developed countries. Certainly, it is imperative that more areas for storing containers, bulk cargo, bulk, including the need to improve and strengthen the "transfer equipment" used in ports so you can reach the height required by the business world. The article suggested the creation of a logistics platform, which would help to solve many problems, including the service; that they have been created in ports because of encirclement by the cities (Rojas Urrego, 2007) Zonalogistica defined as a logistics platform:

A break point or area of transport and logistics chains, where activities and technical functions are concentrated and value added, mainly roads of a region or country, becoming a competitive strategy for a country " (Rojas Urrego, 2007).

The next figure No.4 shown more or less as would the logistics platform that raises Zonalogistica: (Rojas Urrego, 2007):



Figure N° 3: Logistics platform



Fuente: Journal Zonalogistica, 2007

Alike, Colombia does not guarantee that the depth of the water allows the entry or exit of large boats, which inadvertently lead to losses at international and national level country. Another aspect is to rescue the little use of information technology (E-Port), for which there is an information system for customers, generate in them a more appropriate decision making show that the port is working under a coordinated model and efficient fulfill operations (Rojas Urrego, 2007).

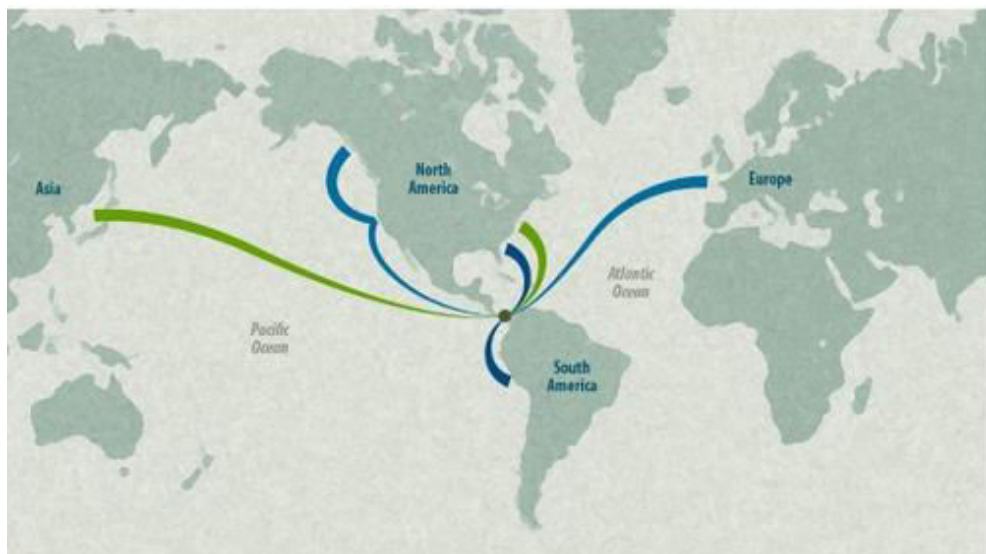
Based on a report of internship to Panama entitled "Colon Free Zone: Regarding logistics and trade of America," notes that the free zone point out for its strategic location and its easy access to ports, airports and logistics parks is named a landmark logistics and commercial hub for the region; In addition to this, the

Panamanian government has implemented various decrees, laws and customs and port normality that have given success to the Colon Free Zone in their import and export operations (Mercado Castro, Quintero Hoyos, & Quintero Rivera, 2014).

According to the report, the Panama Canal was opened to traffic since 1914, increasing the desire to turn Panama into a center of redistribution of goods to the rest of the world. Its operations began in an area of 35 hectares in the city of Colon. It is now divided into nine different sectors totaling 1064.58 hectares distributed for exhibition areas, warehouses and storage, logistics services and others with potential for expansion. Colon Free Zone's main objective is to open the international trade through tax benefits, commercial activities Wholesale banking and other logistical tasks and offering support (Mercado Castro, Quintero Hoyos, & Quintero Rivera, 2014).

The area set aside to serve the regional market, connects suppliers from Asia, Europe and North America, since it stores and redistributes the goods without taxes for the world (See Figure No. 4), also binds and connects the Atlantic and Pacific ocean.

**Figure N°4:** Main routes to and from Panama from the rest of the world



**Source:** (Mercado Castro, Quintero Hoyos, & Quintero Rivera, 2014)

The Panama Canal operates 24 hours, 365 days a year, giving a way of providing all ships wishing to move from one ocean to the other through the channel. Panama has a lot of ports and other services for both ships and containerized cargo, bulk, liquid and general travelers and even cruise terminals.

The ports are registered in Panama under the National Port System (SPN) and divide them into two groups: private and public ports, private port operators are assigned to the public and are the State but are administered by the Panama Maritime Authority (AMP)(Mercado Castro, Quintero Hoyos, & Quintero Rivera, 2014). In the table No.4 seen major private and state ports.

**Table N° 4:** Major private and state ports.

Puertos Privados	Puertos Estatales
Bocas Fruit Co., Almirante	Aguadulce
Colon Container Terminal	Armuelles
Colon Port Terminal	Boca Parita
PTP Charco Azul	Bocas del Toro, Isla Bocas
Manzanillo International Terminal	Coquira
Panama Ports Co. Balboa	El Agallito
Panama Ports Co. Cristobal	La Palma
Pedregal (Chiriquí Port Company)	Mensabé
Petro América Terminal, S.A. (PATSA)	Mercado del Marisco
PTP Rambala, Chiriquí Grande	Muelle Fiscal, Almirante
Terminal Decal, Isla Taboguilla	Mutis
Terminal Granelero, Bahía Las Minas	Muelle Fiscal, Panamá
Terminal Petrolera, Bahía Las Minas	Vacamonte
Terminal Samba Bonita, Bahía Las Minas	

**Source:** (Mercado Castro, Quintero Hoyos, & Quintero Rivera, 2014)

(Mercado Castro, Quintero Hoyos, & Quintero Rivera, 2014) Colon Free Zone, concerning trade in America "in 2014, inquired about the Columbus port and stressed that this port operates since 1997 and is part of Evergreen Group. Since

1994 Group began construction of this modern terminal looking for something to take advantage of Panama's geographic position and connectivity with the world. Since its construction has increasingly become an ideal transshipment and inbound and outbound cargo to and from Colon Free Zone point.

The Colon Free Zone as the Panama Canal, an indispensable symbolize the growing and sustained development of the national economy pillar, for both facilitate the operations of foreign trade with the world; logistics also have a structured organization for safety and efficiency in its operations. Significantly, the Colon Free Zone promotes national investments by the benefits provided in tax and customs issues (Mercado Castro, Quintero Hoyos, & Quintero Rivera, 2014).

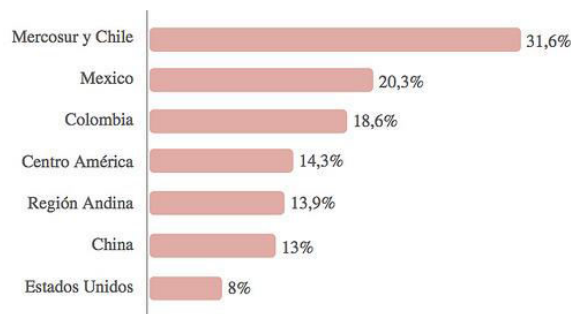
The monograph thesis by (Aguirre Vasquez, Gironza Montoya, & Palacio Velasquez, 2009) emphasizes that the Colon Free Zone is the largest free zone in the Western world and the second largest import and redistribution center in the world. This area has a maintenance and repair workshop for containers 24 hours a day, for these activities the area has to repair any specialized equipment at the terminal staff. Additionally, the operation of all equipment in the area are monitored to reassure the customer and the same terminal; Port Columbus simultaneously performs monitoring, maintenance and inspection prior to the dispatch of refrigerated containers.

### **5.1.1 State of the Art.**

Currently Colombia's hand working with the World Bank with regard to the logistics performance of the country, although they have started a hard work since 2007 there are still pending tasks to accomplish. Globalization has given the country great advances but also shows major gaps regarding the logistics infrastructure of Colombia. As logistics involves advancing aspects of costs and support the government in the aspects involved in the exchange process (Álvarez, Pabón, & Ortiz, 2010).

In conclusion, although Colombia has improved significantly in recent years, still it reflects a large backlog, which generates high costs for any logistics operation in any management of domestic and international trade; Colombians because costs are above the Latin American average and which Andean region as reflected in Figure No. 5 (Álvarez, Pabón, & Ortiz, 2010).

**Figure N° 5:** Average cost of international operations between Latin America and the Andean Region



**Source:** World Bank, 2010

According to the report prepared by the World Economic Forum, in 2013 Colombia was in infrastructure in the post 92 in 2014 and went to 84 (Table No. 1), which compared with the rest of the world, Colombia shows that infrastructure has major impediments which in turn destabilize the country's growth, although there have been great changes which have helped its growth, this has not been enough. In terms of port infrastructure the World Economic Forum that same year placed Colombia on the 125th of 144 countries surveyed, which describes the Colombian ports worldwide are not well developed and efficient to compete in a world increasingly globalized (DNP, 2015).

Finally, Colombia is in a large backlog regarding their logistics infrastructure, which has not only taken away competitive advantage with the rest of the world but also against the signed and coming to agreements signed by the country, as are the ports who carry goods to markets abroad or entering the country. Forcing

ports to improve the utilization of their resources to expand their physical capacity, management and efficiency. The difficulties arising in the ports of lack of space, equipment, among other instruments that cause delays and higher costs not only in port but road (Skycrapercity, 2008).

Not only the port of Buenaventura is vulnerable to the demands of the competitive world, all Colombian ports have deficiencies in port infrastructure and the state of access roads for vehicles leaving and entering the terminal. Compared to other ports it can be said that Colombia, despite having easily connect with other routes in the world, fails to meet the needs of their customers(Aguirre Vasquez, Gironza Montoya, & Palacio Velasquez, 2009).

In Colombia transport and ports play a key role in the economy growth, but for several years the installed capacity is shorter to the new needs of the domestic and international markets. In addition to this, the port system is deprived prevents the State to act effectively. The country has a backlog in road infrastructure and technology that generate large deficits and gaps in bridges, airports, seaports, river transport and Ferrovia (Portafolio, 2011).

The situation of Colombian infrastructure presents problems not only internally but also competitiveness in the international arena. Colombia has a low rate in infrastructure compared to the rest of Latin America, which prevents recognition and strengthening of the domestic market and abroad, for their customers to see their difficulties in infrastructure, will generate less income for the ports and this force exit the market affect the economic stability of the State (Portafolio, 2011).

## 5.2 Problem Statement

### Diagnostic problema or situation

Since time ago seaports have been a great source of progress for any country, because apart from injecting dynamism to economies have become indispensable tools for international trade in any country. Colombia today has the port of Buenaventura, which is strategically located and offers an important amount of import and export movements. According to information provided by the Logistics Magazine in 2015, although this port has a high level of operations, has no road infrastructure and also its topography is irregular, which does not help you to be highly competitive in foreign trade (Revista Logistica, 2015).

Competitiveness indicators developed by the World Bank and described in the background, show that Colombia should join efforts in competitiveness, port equipment and infrastructure (World economic Forum, 2015). This shows how far the country is competitive average of the countries. They should promote improvements to operate with models of good practice governing for example the 34 countries of the Organization for Economic Cooperation and Development, OECD (Legiscomex, 2014). Thus it is necessary to advance a study inquiring about:

What is the logistical situation in Buenaventura port infrastructure compared to the port of Colon in Panama in the face of demands competitiveness?

### Consequences of the problem

This problem causes high costs for companies operating storage, distribution, import and / or export of goods; all this is largely due to the low participation of government through investment, whether in technology, infrastructure, security, among others.

### 5.3 Justification

This research will reveal at what level of development and competitiveness is infrastructure regarding the port of Buenaventura port in Colon Panama; Panama port being qualified in recent years as one of the most important ports, and is recognized as one of the most modern in Latin America. According to Maria Mercedes Cuellar:

The port has an ocean invites countless businesses, because as is well known today we live in a globalized world, where the demands and competitive domestic and international markets become even greater, which means confrontations and countless challenges (Cuellar, 2012).

Colombia is a country that is lagging in terms of logistics and the challenge to be faced in the coming years will strengthen infrastructure, such as the reconstruction and conversion of the rail network, improving access to ports and improve the institutional activities associated with trade operations, transport and international trade, because it does not allow to be a competitive State (Pino, 2015).

The benefits that will bring development to the country in these above mentioned aspects, will generate more income to the state, reflected in transit fees, shipping and receiving of goods, among others. Progress is a transition in the competitive, entrepreneurial and business mentality in a country.

The competitiveness of a port depends not only on the infrastructure itself but from the development of the internal transport network of the territory, unlike Puerto Colon has had a balanced development of both its port and its internal network, while Colombia has done the opposite (DNP, 2010). It is extremely important that Colombia improve at a rapid transit features domestic and international trade and become a competitive body builder and quality in each of its processes.



## **5.4 Objectives**

### **5.4.1 General Objective**

Analyze logistics infrastructure situation in the port of Buenaventura compared to Port Columbus to face the requirements of competitiveness.

### **5.4.2 Specific Objectives**

- Knowing the process and development of logistics infrastructure in Panama Colón port in order to go pointing out the strengths and weaknesses that owns the port of Buenaventura.
- Set the challenges facing the port of Buenaventura in logistics competitiveness.
- Identify the challenges facing the port of Colon in logistics competitiveness.

## **5.5 Methodological Frame**

### **5.5.1 Method**

An investigation into the logistics infrastructure of the port of Buenaventura in Colombia was developed at the same time were asked about port infrastructure port in Colon Panama; a series of interviews were also conducted to see the different views on the backwardness of Colombia port logistics and finally a checklist was made based on the features that should have a competitive port. With the above, a comparison was made and so the strengths and weaknesses of Colombia port in the competitive world were identified.

### **5.5.2 Methodology**

As previously noted, for this type of research was based on three tools for data collection, which are: 1) checklist that was developed with different variables were obtained from the characteristics required of a port Competitive built based on reference indicated by (Estrada (2007).). 2) depth interviews, about nine (9) expert

interviews were conducted<sup>7</sup> connoisseurs of port logistics issue, either academic or business experience; interviews were applied during the two (2) weeks of October and were systematized and analyzed through a matrix which is shown in the third chapter. 3) document analysis, where bibliographies and were reviewed: Castelazo Torres (2015), United Nations Conference on Trade and Development (2012), Colombian Chamber of Infrastructure (2012), Regional Port Society of Buenaventura (2015) and Evergreen Group (2015). The documentary analysis was performed on the two key variables of this research which are competitive and logistical situation.

## 5.6 Scope

This project aims to examine the state of the logistics infrastructure of the port of Buenaventura compared to Colón port in Panama in the past 3 years; which in one way or another identifies strengths and weaknesses that Colombia has in port competitiveness issues for the world, and thus address to Colombia face what you must do to be competitive with the changes brought about by global trade.

---

<sup>7</sup> The names are confidential case files of this thesis research, however, stresses that are experts from academia and business

## 6. Project Execution

The research carried out inquires about the status of the logistics infrastructure of the port of Buenaventura respect to the port of Colon in Panama. The concepts are worked competitiveness, and port logistics, infrastructure respectively.

### 6.1 Logistic

The logistics term has been coined from the military or coercive field. Castelazo says:

'logística' has been taken to stop the military field use in the business world, as a term that refers in a general sense:

- The possible flow of resources that a company will need to carry out their activities.
- The set of operations and related finished sending the point of consumption or use products tasks. It is therefore no exaggeration to say that the ultimate success of a project depends largely on logistics (Castelazo Torres, 2015).

To Ferrel, Hirt, Adrianenséns, and Ramos Flores, cited in Castelazo, logistics is defined as "an important operational function comprising all necessary for the collection and management of raw materials and components activities and the management of finished products its packaging and distribution to customers " (Castelazo Torres, 2015).

At the same time Lamb, Hair and McDaniel cited in Castelazo, described logistics as "the process of strategically managing the flow of efficient storage of raw materials, stocks in process and finished goods from point of origin of consumption" (Castelazo Torres, 2015).

In summary, the following definition of logistics for this investigation with respect to business activities is adopted:

Logistics is an operational function includes all activities and processes necessary for strategic management of the flow and storage of raw materials and components, stocks in process and finished products, so that they are in the right quantity, at the site right and at the right time (Castelazo Torres, 2015).

Castelazo Rodrigo Torres, the sums as "the opportunity to optimize resources while maintaining quality standards without neglecting customer service" (Castelazo Torres, 2015).

### **6.1.1 Ports (Infraestructure)**

According to the definition provided by the UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development):

Ports are interfaces between different transport modes and are typically combined transport centers. In addition, they are multinationals, commercial and industrial areas where goods are not only transit but also handled, manufactured and distributed. Indeed, the ports are multifunctional systems, which to function properly, must be integrated into the global supply chain. An efficient port requires not only infrastructure, superstructure and adequate equipment but also good communications and especially a dedicated management team and qualified and a motivated and skilled workforce (Trade & Logistics Innovation center, 2012).

The European Union defines a port as:

An area of land and water come with such works and equipment primarily allow the reception of ships, their loading and unloading, and storage, receipt and delivery of goods, and the embarkation and disembarkation of passengers.

This definition focuses primarily on highlighting the fundamental aspects of a port as a node between transport and land transport, without emphasis on issues such as the integration of port logistics transport chains and regional and local development (Trade & Logistics Innovation center, 2012).

According to the definition of port functions can be derived thereof, but such functions have been changing and evolving as time passes, UNCTAD projected that overall development of ports in response to the services provided (Trade & Logistics Innovation center, 2012). In the table 5 shows the approximate

development of ports is presented in developed countries according to the services rendered and other characteristics and found that:

In the first generation of ports (before age 60) they were characterized by loading and unloading of goods and storage without specialized terminals. The second generation (between 60 and 80) begins specialization in port terminals and better service for goods and ships offered; the third generation (after 80 and late twentieth century) ports "multimodal logistics centers mainly transport and foreign trade platforms" were considered. The fourth generation (late twentieth century and the first decade of the XXI) are known as network ports with integrated logistics services for several ports, "intermodal centers and logistics platforms, consisting of a large operator in a multimodal transport network" (Camara Colombiana de la Infraestructura, 2012) (Ver tabla N°5).

**Table N° 5:** Approximate evolution of ports in developed countries according to the services rendered and other features.

<b>Approximate evolution of ports in developed countries according to the services and other features.</b>					
<b>Generations</b>	<b>First generation</b>	<b>Second generation</b>	<b>Third generation</b>	<b>Fourth generation</b>	<b>Fifth generation</b>
<b>Time Approximate</b>	Before the 60s	Between 60s and 80s	After 80s to 1995	The late twentieth century and early twenty-first	From 2010
<b>Conception principal</b>	Land-Sea Interface	Transport and Distribution Center	Logistics center and international trade platform. Intermodal transport centers.	Network ports. Port Community. Integrated Logistics Services	E-logistics networks, software agents, semantic web, collaborative learning and logistics,
<b>Types of service</b>	Loading, unloading, storage mainly general cargo.	In addition to the 1st generation, other processing loads, industrial and commercial services for goods and ships.	Unitization predominates, mainly containerization of the load. Logistics and distribution activities, advanced information	The previous generation but as part of an integrated multimodal transport network	

			services and trade.		
<b>Level of expertise</b>	Low specialization of terminals	Specialization by emerging mainly bulk cargo terminals	Highly specialized products terminals.	Highly specialized products terminals.	
<b>Generation of value added</b>	Low generation of value added	Greater generation of value added	Growing Zones dry ports and logistics activities.	It is much better still forming networks, coordinated by government or a big operator of various ports, other intermodal centers and logistics platforms, and integrated multimodal transport network. Networks have commercial and management unit and a common strategy for growth and expansion, tending to share computer systems.	
<b>Integration with other activities port</b>	Low integration between port activities	Greater integration	Collaboration and integration between agents and the port administration increases. Port community.		
<b>Integration with the region or locality</b>	Low integration with hinterland	Greater integration	Improve relations with the hinterland. Mutually beneficial relationship with		

**Source:** (Camara Colombiana de la Infraestructura, 2012)

Now, according to the Trade & Logistic Innovation Center, 2012, logistics infrastructure, is understood as the whole network that enables the requirements of the supply chain.

The works and installations that enable the link between nodes collection, production and consumption to meet the requirements of supply chains that interact with each other through the use of transport modes and support facilities and specialized terminals where cargo movements materialize in intermodal combinations by transfer processes, transshipment, break and drift of the goods (Trade & Logistics Innovation center, 2012).

In conclusion, port infrastructure facilitates interaction between each of the parts that make up the supply chain, which at the same time benefiting the economies of the countries through capital mobility and trade in goods and services.

## 6.2 Port of Buenaventura

On the other hand, to get down in front of the objects of study of this research is important to present the ports of Buenaventura and Columbus. In that sense, the region of Buenaventura has historically been considered the benchmark for entry into the country, for this reason this port is rated as one of the most important in Colombia. Since the conquest of the territory of Buenaventura and was referred to as the gateway to the continent, an advantage that would be reflected in a multifunctional port for the time and only was taken as a maritime territory (Escobar Gómez, Suarrique Ávila, & Sotelo Blanco, 2012).

By 1925, the port of Buenaventura assumed a fifth of the country's foreign trade and about 15% of coffee exports. For this reason, shipping is listed as the best option for the transport of goods by allowing the proper flow of large amounts of cargo at low cost (Collazos & Borrero, 2006).

Moreover, since economic liberalization shipping took a significant value to the country, where since the late 80s and early 90s this mode of transport became a key part to meet the various changes that bring TLC` so some sort of agreement with other nations. Therefore, the Colombian ports have been directed to the development of port expansion projects that will increase the installed capacity (Collazos & Borrero, 2006). Faced with the new needs of international trade, the State through the first law of January 10, 1991 it led to the creation of private companies to manage and operate the port facilities in the country (Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, 2015).

With this scheme to privatize the port activity, December 21, 1993 the Regional Port Society of Buenaventura SA, which received from the President of the Republic of Colombia at the time, Cesar Gaviria Trujillo, 17 March was established 1994, the concession for the management of Buenaventura Marine Terminal for



20 years, in the period between 1994 and 2014 <sup>8</sup> (Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, 2015).

The Regional Port Society of Buenaventura SA (SPRBUN), is a mixed economy company, owned by private law. 83% of its shares belong to private entrepreneurs made up of importers, exporters, port operators, shipping lines, guilds, former dockworkers and individuals. The corresponding 15% is divided between the hands of the Alcandía composed of Buenaventura public sector and 2% for the Ministry of Transport, respectively (Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, 2015).

Actually the port system is composed of three types of private docks, specialized port companies. Given this classification, the port of Buenaventura is considered a multipurpose maritime terminal (Collazos & Borrero, 2006).

## **CHARACTERISTICS OF THE PORT OF BUENAVENTURA.**

The port of Buenaventura is located in the department of Valle del Cauca near the Panama Canal, the same distance between Vancouver (Canada) and Valparaiso (Chile). The port of Buenaventura is considered the most important of the Pacific Ocean, moves more than 60% of trade in the country and is one of the closest to the Far East ports. (See Figure No. 6) (Correa & Campuzano E., 2012).

---

<sup>8</sup> Now the manager of the concession is Victor Julio Gonzalez, so decided by the Board of the Regional Port Society of Buenaventura in 2014 (El País, 2014).

**Figure N°6:** strategic geographical location that connects Colombia with the world via the Pacific Ocean.



**Source:** Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura SPRBUN

### **INFRAESTRUCTURE.**

It currently consists of 14 docks divided between the national army and the Regional Port Society of Buenaventura. The private sector has approximately 83% share of the public sector and 17% respectively (Correa & Campuzano E., 2012).

In the piers 5, 6, 7 and 8 the loading and unloading of containers cranes gantry is done. The piers 9, 10, 11 and 12 are directed to the management of solid bulk, and finally, the pier 14 which only handles liquid bulk (See Figure No. 7) (Correa & Campuzano E., 2012).

Figure N° 7: Distribution Port of Buenaventura



Source: Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura. SPRBUN.

**PORT CAPACITY.**

Regional Port Society of Buenaventura has a platform berthing 1847 meters long and is properly equipped with four gantry cranes on rails post-Panamax ship to shore<sup>9</sup> and three multipurpose mobile cranes (See Table No. 6)(Correa & Campuzano E., 2012).

Table N° 6: Buenaventura Port Capacity

PORT CAPACITY	
<b>CONTAINER TERMINAL</b>	830 meters long, 4 g UAS Panamax gantry crane rails and 3 multipurpose mobile. Ability to store 19,298 TEUs a day, with 384 outlets for refrigerated, 16 yard gantry cranes to transfer, location and delivery of containers, forklifts and reach staker to move containers

<sup>9</sup> They are large cranes with extra capacity to embark and disembark Post-Panamax ships. as vessels are larger than the standard capacity vessels.

<b>SOLID BULK</b>	Bulk mechanical downloader and pneumatic entirely transferred 1,520 tons per hour and have a storage capacity for more than 172,500 tons.
<b>MULTIPURPOSE</b>	It has a storage capacity for more than 230,000 cubic meters and a berthing line of 190 meters.

**Source:** Compiled based on information from Legiscomex (2013).

## EQUIPMENT.

The SPRBUN, has advanced equipment that align with the current needs and requirements; as it has equipment such as containers, bulk and multipurpose to meet customer orders. The detail shown in table No.7.

**Table N° 7:** Equipment in Sociedad Portuaria Regional of Buenaventura

<b>EQUIPMENT</b>	
<b>CONTAINERS</b>	Equipped with six (6) cranes post.panamax porch rail ship to shore and three (3) multi-purpose mobile cranes.
<b>SOLID BULK</b>	equipped with mechanical and pneumatic bulk unloaders
<b>MULTIPURPOSE</b>	Equipped with three (3) multipurpose mobile cranes

**Source:** own based (SPRBUN, 2015)

## **SERVICES.**

Sociedad Portuaria of Buenaventura has an exclusive parking for exports, it should be noted that few port terminals have this service, however, Buenaventura is the only one in Colombia that offers this service which facilitates inspections DIAN or the Police Narcotics. This parking lot is given to the prevention of contamination of exports and decrease the cost in port operations by approximately 50%. The parking for exports has security cameras so that each inspection is duly recorded for customer safety (SPRBUN, 2015).

## **INFORMATION SYSTEMS.**

The SPRBUN has an Integrated Electronic Security System (SISE) which allows you to take control of port security, SSIS turn the following aspects is integrated (SPRBUN, 2015):

- System access control: Implement this service to register and identify each and every one of the people entering and leaving the port terminal
- Perimeter control system: essential to use this tool, it prevents the entry of intruders by Perimeter or external terminal thymus Mar i av iso lertando and giving the authorities immediately.

In addition to this, it has a CCTV system whose function is to monitor and record every one of the operations carried out in the maritime terminal. This system has more than 300 fixed and mobile cameras distributed throughout the terminal, to store security events 24 hours a day (SPRBUN, 2015).

## **PORT SECURITY.**

The Regional Port Society of Buenaventura, in addition to the information system and security, also has an armed security system consists of more than 200 men

with training and communication equipment necessary for the safety of the port and 7 mobile patrols, both maritime and terrestrial (SPRBUN, 2015).

The SPRBUN has agreements and regulations with governments and national and international entities. Additionally international safety standards certifications as BASC and ISPS Code (protection of port facilities and ships), all with the purpose of preventing claims for loss, theft and abuse of goods, thereby providing customers more security and good image for future guests.

### **HUMAN RESOURCES.**

According to (Seguros Bolívar, 2015), the Regional Port Society of Buenaventura has a staff of 250 employees including managers and operational.

## **6.3 Port Colon**

The history of the port of Colon in Panama dates back to the year 1994 when the Evergreen Group proposed building a modern port terminal in Panama. In 1995 after being chosen the strategic location and completion of feasibility studies, the Evergreen Group submitted to the Panamanian Government a scheme for the development of a new port for container handling in the area of Coco Solo Norte. The Evergreen Group established a subsidiary company called Colon Container Terminal, SA, to implement the project (Grupo Evergreen, 2015).

In the portal of the Evergreen Group 2015 it indicates that the terminal is built where once was located a naval base of the United States. In 1995 the first phase of construction of the terminal at a cost of 110 million dollars.

Colon Container Terminal, SA, began operations in October 1997, and thus opened a world of operations in Panama called international transshipment center.

By 2003, construction of Phase II which has an area of approximately 12 hectares of land and construction of the pier began. At this stage they were invested \$ 55

million. In 2008, the construction of the sub-phase I to phase III, which consisted of a new pier (Pier 4) 320 meters long and 15 draft and a new space for container storage began.

With this investment, the port expects to perpetuate itself as the transshipment hub of the Americas, with the best logistics equipment and human resources to continue offering its existing and potential customers the best service. Colon Container Terminal, SA is located in the province of Colon, on the Atlantic coast of the Republic of Panama. Thanks to its strategic and contiguous Atlantic entrance to the Panama Canal instead, it has become the ideal for cargo transshipment site, providing service to the Caribbean not only trade but also to trade the Atlantic, Pacific, North and South America. (See Figure No. 8) (Grupo Evergreen, 2015).

**Figure N°8:** Ubication Port Colon



**Source:** Colon Container Terminal S.A (2015)

## INFRASTRUCTURE.

Colon infrastructure Container Terminal SA consists of::

- Terminal Area: 37 hectares.
- Access channel: 14.0 meters deep and 200 meters wide breakwater.

- 982 meters of springs (springs 1, 2 and 3).
- 14 meters depth (piers 1 and 2) and 15 meters deep (Pier 3), respectively.
- Administrative building which houses the offices of Colon Container Terminal SA, as well as those of the shipping for fast information management and documentation.
- Entrance checkpoint government offices customs and agricultural quarantine AUPSA (Evergreen, 2015).

According to Evergreen (2015) the infrastructure of the terminal also has:

- A power plant with five generators with a capacity of 1600 kVA (kW amps) each. This power plant can supply all the terminal for two consecutive weeks without interruption.
- 984 reefer plugs.
- Has a ramp inspection and phyto-animal health areas certified by the Executive Directorate of the Ministry of Agricultural Development of Panama.
- It also has the services of Customs, Immigration and Quarantine.
- An area of 400 TEUs aimed at high-risk containers.
- Adjacent intermodal connection provided by Panama Canal Railway Co.

### **PORT CAPACITY.**

Colon Container Terminal has a large capacity and advanced technology that allows you to move 34 TEUs per hour and has the ability to store 400.000TEUS in its container yard. (Evergreen, 2015)

### **EQUIPMENT.**

The terminal has a skilled workforce to provide the best service to its clients, machinery and equipment used inside the terminal, are as follows:

- 5-Panamax gantry cranes (14 rows).
- 5 Post-Panamax gantry cranes (18 rows).



- 30 RTG / yard cranes (6 + 1).
- 5 Reach Stackers.
- 12 stackers empty.
- 83 tractors.
- 108 chassis.
- 2 forklift 2.5 tons.
- 2 forklift 10 tonnes.
- 8 forklift 3.0 tons (Grupo evergreen, 2015).

### **SERVICES.**

- Colon Container Terminal SA has a maintenance and repair workshop which serves minor repairs to containers, which the customer requests, 24 hours a day, 7 days a week.
- The maintenance department has engineers, electricians and skilled mechanics to repair and maintain all of the terminal equipment.
- The functioning of the equipment is continuously monitored to ensure customer satisfaction.
- Maintenance and monitoring of refrigerated containers.
- inspection services provided to the office of refrigerated containers (Evergreen, 2015).

### **INFORMATIC SYSTEMS.**

Colon Port Terminal Container SA, has managed to get a modern computerized system for the control and monitoring of the operations of ship and container yard called TOP-X system. This program was designed by the engineers of the company RBS, a dedicated control port operations software. According to Evergreen Group (2015) this software allows:

- Monitor the movement of containers in real time.
- Plan and control operations in the container yard.

- Pre-planning and controlling operations of the ship.
- Monitoring plans cellar and dock activity.
- Controlling the amount of containers on the patio.
- Planning the berthing of vessels and the allocation or the u n g po r as policies to be used during the operation or n.
- Availability of information or n of the activities of the port of entry and cellar plans

### **PORT SECURITY.**

The security system Container Colon Terminal SA implemented by the Evergreen Group, has been outlined to meet the standards in accordance with the Super Carrier Initiative Agreement(Grupo Evergreen, s.f.); as regard:

- Training of security personnel.
- Access to the terminal.
- Security load.
- Vehicle Control.

Colon Container Terminal SA, has implemented the latest technology to achieve the requirements of the shipping industry load for this Evergreen contract "an independent consultant to the Port Security in America", who conducted a study of safety advice and risk, which is announced periodically with cooperation of the Department of Transportation United States, customs, immigration and Panamanian authorities (Grupo Evergreen, s.f.).

Similarly, Container Colon Terminal SA (CCT), has a comprehensive security system with different skills that complement a program of efficient and effective security permitted under (Grupo Evergreen, s.f.):

- Manage their own security force, trained by experts in port security and Panamanian authorities to protect and maintain free of illegal activities.
- A CCTV system with cameras that monitor the entire terminal and surrounding circuit.
- System patrols to monitor cycling around the terminal.
- A patrol boat watching around the docks.

### **HUMAN RESOURCES.**

According to (Zona Libre info, 2015) Colon Container Terminal has a staff of 350 employees between administrative and operational.

## **6.4 Competitiveness**

The concept of competitiveness has been addressed in numerous studies as the focus or type of research. A then different definitions of various authors on the concept of competitiveness will be presented. The World Competitiveness Yearbook, also mentioned by ECLAC (in Spanish CEPAL) points out the competitiveness from the point of view of nations as:

The competitiveness of nations is a field of economic knowledge that analyzes the facts and policies that shape the ability of a nation to create and maintain an environment that supports the generation of greater value to their businesses and more prosperity for its people. In conclusion it could be defined as: the competitiveness of nations relate to the manner in which they originate and maintain an environment that supports the competitiveness of their companies (Cepal, 2015).

As defined by Michael Porter pointed out by ECLAC, "national productivity is the only valid concept of competitiveness at the national level" (Cepal, 2015).

On the other hand, according to the Consultative Group on Competitiveness, you alluded to by ECLAC states:

Competitiveness implies elements of productivity, efficiency and profitability, but not an end or an end in itself. It is a powerful means to achieve higher living standards and greater social welfare and a tool for achieving goals. By increasing productivity and efficiency in the context of international specialization, competitiveness provides the basis worldwide to increase people's income without generating inflation. Competitiveness should be considered a basic means of improving the standard of living, create jobs for the unemployed and eradicate poverty (Cepal, 2015).

The Report of the Special Committee of the House of Lords on International Trade, appointed by ECLAC says:

A company is competitive when it can produce products and services of superior quality and lower than those of its domestic and international competitors costs. Competitiveness is synonymous with the performance of a company's profitability in the long term and its ability to pay its employees and generate higher returns for their owners (Cepal, 2015) .

The Council of Competitiveness Policy of the United States in its first report, which is cited by ECLAC defines competitiveness as "the ability to create goods and services that meet the test of international markets while citizens enjoy a increasing level of long-term and sustainable "life (Cepal, 2015).

For the OECD, Benchmarking Business Environment in the Global Economy, referred by ECLAC:

Competitiveness reflects the extent to which a nation, in a system of free trade and fair market conditions, can produce goods and services that meet the test of international markets, while maintaining and increasing the real income of its people long-term (Cepal, 2015).

Given the various definitions proposed above and leaning more against the ECLAC concept, one can conclude that competitiveness is the ability of a country, a region, a company or an individual to overcome, make a difference and be unique with added value compared to other country, company or individual. It is understood also to be competitive is to have initiative and innovation, add value to

what is done and keep it so that it is reflected in order to have a better life in the long term.

### 2.4.1 Port Competitiveness.

In an increasingly globalized world, where every day is greater the rate of consumption in the global map of the world, international trade has to cope with the demands of consumers. The capitalist system forces us to evolve in processes and become more competitive. For this system to work perfectly nations must not ignore the transformation and industrialization that has suffered international transport, especially international maritime transport.

Similarly, for the industrialization and modernization of international maritime transport arises, should consider the development or reform of port infrastructure<sup>10</sup>, and that the ports are goods receipts countries which enables trade International among nations a reality.

José Estrada (2007) in his doctoral thesis points out that the ports are involved in a competitive environment since today it is impossible to measure the progress of a port without having to be compared with the progress of another port, believed the best. In that sense, this is why the ports compete with each other to offer a better service and gain greater market share.

This rise of industrialization and modernization of international maritime transport, ports can be seen as pillars of key elements for progress in efficiency in international logistics. According to the World Bank (2001) cited by Joseph Estrada (2007) in his thesis, to measure the level of competition between ports it is necessary to know the basic elements that characterize them.

---

<sup>10</sup> Other means of transport such as road, air, rail, among others; They are also facilitators of international trade.

The key elements that characterize a competitive port are:

- The basic layout of the port (Infrastructure).
- Freight traffic (port traffic).
- Services
- The port terminal and its integration with the port.
- Maritime Infrastructure.
- Infrastructure and ground facilities.
- Equipment.
- Technologies and information systems.
- Human Resources.

Regarding the objects of study is to determine the weaknesses or strengths of the port of Buenaventura and provide some recommendations on improvements that are likely to have in order to make them competitive ports.





## 7. Findings

Considering the elements outlined in Chapter 2 about Buenaventura Port and Colon in Panama, a series of interviews with experts knowledgeable of logistical issues, either for academic or business experience experience took place. The interviews were systematized and analyzed by an array previously structured. Additionally, a checklist, prepared with different variables that define what is a competitive from the references identified by Estrada (2007) port was built.

The information collected from the various instruments applied was analyzed with reference both worked during this research variables (Competitiveness and logistical situation) and systematized information shown in Tables 8 and 9.

### 3.1 Competitiveness

One of the questions raised was the experts What are the competitive advantages that Panama Puerto Colon, and what their disadvantages in that case have? (See table will N°8) found about the main competitive advantages of the port of Colon are its geographic location, connection to other means of transport and infrastructure. Given the above, it could be noted that the geographical location of Puerto Colón is the most prominent aspect in the interviews; as confirmed by 66.6% of respondents when stresses that "the geographical location allows access from Caribbean and the Pacific" (Entrevistado3, 2015).

Now, faced with the question What do you think are the competitive advantages and disadvantages, if they have, the Port of Buenaventura? It found that although there are few competitive advantages of the port of Buenaventura, their connection with the Pacific is an aspect to highlight within the respondents; However, in parallel, it was found that a major disadvantage of the port of Buenaventura are its road access to the countryside and insecurity (see Table No.8). Indeed, address the issue of insecurity, one respondent notes:

(...) a lot of insecurity that although an externality, this close to the port, is a solution to drug trafficking and other; it is a strategic point for drug trafficking or other illicit activities that generate disadvantages for the port (Entrevistado5, 2015).

It was also inquired What benefits would the port of Buenaventura to be competitive in logistics issues? (See Table No. 8). To which essentially found that the benefits that would bring to be competitive logistically Buenaventura are: High flow of goods and an improvement in the services provided. One respondent noted that "being competitive logistically facilitate the transit of heavy load and decongest the current path to the port, reducing costs, not only to mobilize, but storage of goods" (Entrevistado6, 2015).

Another interviewee also stressed that "the port of Buenaventura is what allows greater movement of goods in Colombia, to the extent that this is competitive, so too will be the company in the region" (See Table No. 8) (Entrevistado7, 2015).

Inside the question What does the Port of Buenaventura to be competitive logistically? Mainly they highlighted three aspects, which are: technology, road infrastructure and improve the draft; technology still need most is highlighted with a 55.5% of the interviews (see Table No.8).

This is one interviewee noted, who said that "improving logistics infrastructure land-vial- to connect with the main cities of Colombia. Some Improving efficiency ratios requires further dredging " (Entrevistado3, 2015). One interviewee said:

(...)The first port of Buenaventura need a complete restructuring, a plan of action in the long term lead to the modernization of the port first with all the features mentioned as acquiring technology in logistical issues and improve the depth to receive large ships " (Entrevistado5, 2015).

Finally other interviewees indicated that to be more competitive is necessary to improve "access roads as well as they would have major investments in the port" (See Table No. 8) (Entrevistado9, 2015).



Table N°8: Analysis matrix variable competitiveness

**Matriz de análisis**  
**Estado de la infraestructura logística del Puerto Buenaventura respecto a Puerto Colón (Panamá)**

Entrevistado	Pregunta	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4	Entrevistado 5	Entrevistado 6	Entrevistado 7	Entrevistado 8	Entrevistado 9	
<b>Competitividad</b>	¿Cuáles son las ventajas competitivas que tiene el Puerto Colón de Panamá, y cuáles sus desventajas en caso de que las tenga?	<b>Ventajas</b> Capacidad de almacenamiento Capacidad de respuesta Tecnología Proceso portuario óptimos	Ubicación geográfica	Ubicación geográfica Exención de impuestos Tecnología Infraestructura	<b>Ventajas</b> Ubicación geográfica Conexión con otros medios de transporte  <b>Desventajas</b> Poco desarrollo de la ciudad	<b>Ventajas</b> Infraestructura Buen mantenimiento Procesos portuarios óptimos Manejo de alianzas público-privadas  <b>Desventajas</b> Inseguridad	<b>Ventajas</b> Centro de transbordo de contenedores Ubicación geográfica Infraestructura Tecnología Capacidad de almacenamiento Conexión con otros medios de transporte  <b>Desventajas</b> Vulnerabilidad a crisis económicas	<b>Ventajas</b> Ubicación geográfica Infraestructura Conexión con otros puertos	<b>Ventajas</b> Ubicación geográfica Conexión con otros medios de transporte	<b>Ventajas</b> Manejo de todo tipo de mercancías Conexión con otros medios de transporte Exención de impuesto Capacidad de almacenamiento Infraestructura Certificaciones de calidad Alta inversión	
	¿Cuáles cree usted son las ventajas competitivas y desventajas en caso de que las tenga del Puerto de Buenaventura?	No tiene ventaja competitiva	<b>Ventajas</b> Conecta con el Pacífico con la Alianza del Pacífico <b>Desventajas</b> Acceso vial al interior del país	<b>Ventajas</b> Conecta con el Pacífico Manejo de carga granel, sólido, líquido y multipropósito del país <b>Desventajas</b> Acceso vial al interior del país Profundidad del calado	<b>Ventajas</b> Conecta con el Pacífico <b>Desventajas</b> Acceso vial al interior del país	<b>Ventajas</b> Conecta con el Pacífico <b>Desventajas</b> Acceso vial al interior del país	<b>Ventajas</b> No tiene ventaja competitiva. <b>Desventajas</b> Inseguridad Altos costos logísticos Punto estratégico para el narcotráfico	<b>Ventajas</b> Ubicación geográfica Mayor participación en el mercado internacional <b>Desventajas</b> Acceso vial al interior del país. Capacidad instalada Poco calado	<b>Ventajas</b> Manejo de carga granel, sólido, líquido y multipropósito Conecta con puertos internacionales <b>Desventajas</b> Tecnología Inseguridad	<b>Ventajas</b> Manejo de carga granel, sólido, líquido y multipropósito del país. <b>Desventajas</b> Congestión dentro puerto Infraestructura débil Mano de obra no calificada Inseguridad Poca tecnología	<b>Ventajas</b> No tiene ventajas competitivas <b>Desventajas</b> Infraestructura Altos costos logísticos
	¿Qué beneficios traería para el Puerto de Buenaventura ser competitivo en temas logísticos?	Alto flujo de mercancías en exportaciones.	Abre puertas al Pacífico	Aumento en el manejo de contenedores a granel y sólidos	Alto flujo de operaciones Alto flujo de mercancías	Modernización Alianzas público-privadas Mejora en servicios logísticos	Competitivo logísticamente Facilitaría el tránsito Reducción de costos Mayor almacenamiento de mercancías	Mejora la economía del país	Bajos costos Alto flujo de mercancías Mejora en servicios logísticos.	Mejor posicionamiento en el mercado	
	¿Qué necesita el Puerto de Buenaventura para ser competitivo logísticamente?	Poca corrupción Tecnología	Mejor infraestructura vial Mejores condiciones sociales y económicas de Buenaventura	Mejorar la infraestructura vial Mejorar el calado Aumento de grúas pórtico Mayor personal capacitado Mejorar su capacidad de almacenamiento	Mejorar la infraestructura de la ciudad	Modernización Tecnología Mejorar calado Mejorar el calado	Tecnología Mejorar la infraestructura vial	Tecnología Mejorar el calado Tecnología	Tecnología Mejorar la infraestructura Implementar un plan integral de seguridad Capacitar la mano de obra	Mejor infraestructura vial Mejorar su capacidad de almacenamiento	

Source: Own, based on interviews conducted between the first two weeks of October.

### 3.2 Logistic Situation.

In reference to the variable in question will be investigated What do you think is the current logistics situation of the Port of Buenaventura ?, against the above was found that 100% of respondents believe that the current situation of the logistics port of Buenaventura not It is competitive (see table No. 9) while Buenaventura "has major challenges in terms of infrastructure, particularly aspects such as draft, port capacity in handling TEUs" (Entrevistado3, 2015). Comparing the port of Buenaventura with the logistical capacity of other ports, one respondent said:

We see that in this regard the port of Buenaventura has a backlog. According to the government Buenaventura is the gateway to the Colombian Pacific and is in a very backward situation, about 25 years behind compared to other Pacific ports; and that is more important if we consider the Alliance of the Pacific, Buenaventura said to be the capital of the Pacific Alliance which is not enough, because of the four countries of the Pacific Alliance (Mexico, Colombia, Peru and Chile), the port of Buenaventura is the main (...) and has a large backlog therefore has more challenges in logistics issues and no way to compare with ports such as Chile, Callao that are a little over the top but not much . It has a large modernization in logistical issues to challenge (Entrevistado5, 2015).

Finally one respondent concluded deal with this question: "Today is not being exploited its potential with its current competitive advantages due to its shortcomings in approaches to the port and the high transport costs within the country" (Entrevistado9, 2015).

To the question What do you think is the current logistics situation in Panama Port Columbus? It is stressed that 100% of respondents believe that the current situation of the port logistics Colon in Panama is competitive compared to Buenaventura port (See Table No. 9). Some interviewees indicated that:

The current situation of port logistics Columbus remains very attractive for transshipment of goods, because it has a long-term teacher and the allocation of large sums for investment in port capacity improvement plan (Entrevistado3, 2015).

Very good, personally I had the opportunity to meet the port and only one thing, the port of Colon has more cranes than all ports of Central America except Mexico; considering that has high modernization; also it has a very neat and facilities logistics agencies are hardly in Colombia, Barranquilla suddenly but not both. The order, technology and capacity of the port is put in the forefront of much of the ports of Latin America. And the question that constantly have applications and restructuring the water (increasing the draft) (...) has improved its ability to allow the entry of large vessels, thanks to its efficiency. Buenaventura should learn from the experiences of the port of Colon to improve (Entrevistado5, 2015).

Also... "by the technology and infrastructure that have generated quality logistics operations is excellent, also it has competitive prices on the market that becomes the most important port in Latin America" (Entrevistado6, 2015).

Facing the question Do you think that the logistics infrastructure of the port of Buenaventura is competitive? it was found that 77.78% of respondents believe that the logistics infrastructure of the port of Buenaventura is not competitive, mainly by poor infrastructure facilities as well as the lack of technology and security (see table No. 9). One interviewee said that:

No, because the infrastructure and transport reduces the competitiveness at the same port, then take the goods from Bogotá to port is too delayed, roads are unfit and have high costs and heavy fuel and this takes away competitiveness harbor even a externality. The disorder port security issues and mainly issues of modernization, it should be noted that in the two decades are not modernized and I think too much is subtracted competitiveness to Colombia seeks to open the Pacific (Entrevistado5, 2015).

Regarding the last question regarding variable logistical situation, what you need to do Colombia to strengthen the logistics infrastructure of the Port of Buenaventura you think? between all the interviews, investing in technology and improving road infrastructure are the two main aspects highlighted the 55.5% of respondents (See Table No. 9).

Table N°9: Matrix variable Logistic Situation

**Matriz de análisis**  
**Estado de la infraestructura logística del Puerto Buenaventura respecto a Puerto Colón (Panamá)**

Entrevistado Pregunta		Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4	Entrevistado 5	Entrevistado 6	Entrevistado 7	Entrevistado 8	Entrevistado 9
<b>Situación logística</b>	¿Cuál cree usted que es la situación logística actual del Puerto de Buenaventura?	No es competitiva	No es competitiva	No es competitiva	No es competitiva	No es competitiva	No es competitiva	No es competitiva	No es competitiva	No es competitiva
	¿Cuál cree usted es la situación logística actual del Puerto de Colón en Panamá?	Si es competitiva	Si es competitiva	Si es competitiva	Si es competitiva	Si es competitiva	Si es competitiva	Si es competitiva	Si es competitiva	Si es competitiva
	¿Cree usted que la infraestructura logística del puerto de Buenaventura es competitiva? Si, no, por qué?	No, costos altos de transporte al interior del país, poca capacidad de almacenamiento y recibo	Ha mejorado pero debe fortalecer las entidades estatales (DIAN, ICA, INVIMA, etc)	No, aun le falta camino por recorrer	Si, pero no genera ventajas frente a los puertos	No, su infraestructura y el transporte resta competitividad	No, no tiene capacidad de recibir barcos grandes	No, por falta de tecnología y seguridad	No, congestión en operaciones	No, por falta de grúas pórtico, poca capacidad de almacenamiento.
	¿Qué cree usted debe hacer Colombia para fortalecer la infraestructura Logística del Puerto de Buenaventura?	Mejorar la infraestructura física del puerto Invertir en tecnología Disminuir la corrupción	Inversión en tecnología	Mejorar la infraestructura vial Mejorar el dragado Aumento de grúas pórtico Mayor personal capacitado Mejorar su capacidad de almacenamiento	Mejorar la infraestructura vial y urbana	Políticas claras Estrategias público-privadas	Inversión en tecnología Mejorar la infraestructura vial	Tecnología Mejorar el calado	inversión en tecnología Mejorar la infraestructura vial Disminución de corrupción Mayor personal capacitado	Disminuir la corrupción. Mejorar el COMPES para atraer inversión extranjera directa.

**Source:** Own, based on interviews conducted between the first 2 weeks of October.



### 3.3 Checklist

Based on the documentary information and analysis matrix made of interviewing a checklist, which was built from the characteristics required of a competitive port, which are been developed: infrastructure in good condition, port traffic services, port terminal, maritime infrastructure, road infrastructure, equipment, technology and information systems and human resources.

#### 3.3.1 PORT OF COLON

The advantages and disadvantages that owns the port of Colon in Panama (see table No. 10) and these were the results were identified:

**Table N°10:** Checklist Port of Colon.

<b>Checklist Port of Colon</b>			
<b>Characteristics</b>	<b>Port Colon</b>	<b>Advantages</b>	<b>Disadvantages</b>
<b>INFRAESTRUCTURE</b>	Concourse: 74:33 Hectares. Administrative building which houses the offices of Colon Container Terminal SA, as well as those of the shipping. Port of entry to government offices customs and agricultural quarantine AUPSA	Geographic location	Vulnerability <sup>11</sup>
<b>PORT TRAFFIC</b>	High volumes of port transit.	Handles all types of goods.	
<b>SERVICES</b>	Colon Container Terminal SA has a maintenance and repair shop 24 hours a day, 7 days a week. The maintenance department has engineers, electricians and skilled mechanics to support all the terminal equipment. The operation of equipment is continuously monitored. Maintenance and	24/7 maintenance.	

<sup>11</sup> Vulnerability: Information according to interviews.

	monitoring of refrigerated containers. Inspection services for the office of refrigerated containers		
<b>PORT TERMINAL</b>	<p>-A Power plant of 1600 kVA (kW Amps). This power plant can supply all the terminal for two consecutive weeks without interruption.</p> <p>-984 plugs for refrigerated containers.</p> <p>-Rampa inspection and phyto-animal health areas certified by the Executive Directorate of the Ministry of Agricultural Development of Panama.</p> <p>-Services Customs, Quarantine and Migration.</p> <p>-Area 400 TEUs aimed at high-risk containers. intermodal -free.</p>	Main container transshipment terminal worldwide. Ships are marked with Panamanian flag register to the former transfer tax. Great storage capacity.	
<b>MARITIME INFRASTRUCTURE</b>	14.0 meters deep and 200 meters wide breakwater. Turning basin 600 meters in diameter. 982 meters of springs (springs 1, 2 and 3) 14 meters deep (docks 1 and 2) and 15 meters deep (spring 3).	Connect with other modes of transport. It has connectivity to the Atlantic and Pacific.	
<b>GROUND INFRASTRUCTURE</b>	Capacity and advanced technology allows you to move 34 TEUs per hour and has the capacity to store 400,000 TEUs in its container yard.	Modern and specialized	

<b>EQUIPMENT</b>	-5 Panamax gantry cranes (14 rows). -5 Post-Panamax gantry cranes (18 rows). -30 RTG / yard cranes (6 + 1). -5 Reach Stackers. -12 stackers empty. -83 tractors. - 108 chassis. -2 lifts 2.5 tons. -2 lifts 10 tonnes. -8 forklift 3.0 tons.	Advanced, latest technology high amount of gantry cranes	
<b>TECHNOLOGIES AND INFORMATION SYSTEMS</b>	Specialized for the control of port operations, modern computerized system for the control and monitoring of operations and container yard boat called TOP-X System Software. This program was designed by the engineers of the company RBS	Specialized software for control of port operations	
<b>HUMAN RESOURCES</b>	Its staff totals 350 workers between administrative and operators	Labor qualified	Little national staff

Source: Own.

### 3.3.2 Port of Buenaventura

The advantages and disadvantages that owns the port of Buenaventura (see table No. 11) and these deductions were examined:

**Table N°11:** Checklist Port of Buenaventura.

<b>Checklist Port of Buenaventura</b>			
<b>Characteristics</b>	<b>Port of Buenaventura</b>	<b>Advantages</b>	<b>Disadvantages</b>
<b>INFRASTRUCTURE</b>	31.5 kilometers = 3.4 hectares	Strategic location	Poor connectivity.
<b>PORT TRAFFIC</b>	Diversity in the type of goods.	Specialized containers	Low capacity of movement

<b>SERVICES</b>	Sociedad Portuaria de Buenaventura has an exclusive parking for exports. Buenaventura Colombia is unique in offering this service which facilitates inspections either DIAN or the Narcotics Police	Only in Colombia with exclusive parking for exports	Still it lacks much value added
<b>PORT TERMINAL</b>	It currently consists of 14 docks divided between the national army and the Regional Port Society of Buenaventura. In the springs 5, 6, 7 and 8 the loading and unloading of containers cranes gantry is done. The springs 9, 10, 11 and 12 are directed to the management of solid bulk, and finally, the spring 14 which only handles liquid bulk	Entry of the Pacific Alliance, One Colombian Pacific port	High logistics costs. Small storage capacity.
<b>MARITIME INFRASTRUCTURE</b>	A depth of 9.1 meters (m) at low tide on the outside and 12.5 meters in the inner bay. The width of the access channel is 200 meters on the outside and 160 meters in the interior.	Direct access to the Pacific Ocean.	Not enough dredging. There is easy access to the Atlantic Ocean poor connectivity.
<b>GROUND INFRASTRUCTURE</b>	The port has specialized infrastructure for handling containers, dry bulk, bulk liquid and multipurpose and has 14 berths		Land access to the port. Insecurity.
<b>EQUIPMENT</b>	Equipped with six (6) post.panamax rail gantry cranes and three (3) multipurpose mobile cranes. Mechanical bulk cargo unloaders and tires. Three (3) multipurpose mobile cranes		Address does not have as large vessels. It does not have sufficient gantry cranes.
<b>TECHNOLOGIES AND INFORMATION SYSTEMS</b>	It has an Integrated Electronic Security System	It accounts information systems	Little investment in technology

<b>HUMAN RESOURCES.</b>	250 people between administrative and operators	It staffed with experience	Low skilled labor, with the most workers.
-------------------------	---	----------------------------	---

**Source:** Own.

### 3.3.3 Comparative of Port of Colon and Port of Buenaventura

With the checklists presented above, a comparison which shows clearly the advantages and disadvantages that has a port facing each other was made. This comparison is essentially the main tool that will draw the conclusions of each.

What can appreciate the Puerto Colon Container Terminal, in terms of infrastructure: is it has a very good location, key international trade in Panama, is located near the City of Columbus and near the Panama Free Zone.

Port Traffic: we know that the Port of Colón is one of the busiest ports in Panama, with a high flow of containers and also moves all kinds of goods.

Services: Port Columbus generates added value for its port services, in addition to conventional port services, also has a maintenance service 24 hours a day, 7 days a week.

Port terminal: the Colon Container Terminal is regarded as one of the leading container transshipment ports worldwide. This port has a great competitive advantage over many others, is that the vessels are marked with Panamanian flag registration for tax exemption. This is also a port with a large storage capacity.

Maritime infrastructure: this port has more connection with other modes of transport, also has ease of connectivity of the Atlantic Ocean.

Terrestrial infrastructure: The terminal has a large capacity and technology allowing you to move more than 34 TEUs per hour and a storage capacity of about 400,000 TEUs in its container yard.

Equipment: Columbus has an excellent team which allows a more efficient and competitive port work has advanced technological equipment and a large number of gantry cranes.

Technology and information systems: the port has its own dedicated control port operations software.

Human Resources: this port does not have a significant number of employees, but the staff there are working in Terminal, much of this workforce is qualified. However, most foreign labor is, leaving aside the national workforce.

When we direct us to the port of Buenaventura we find their strengths and weaknesses so to speak:

Within Infrastructure: although its location is privileged and is geostrategically convenient, not so convenience within the country because access to the port inside the country is very tedious and very expensive the value of freight by evil road conditions.

Port traffic: the port of Buenaventura has a very large compared to other ports in the country advantage in that handles all types of goods but to turn the port is short because it has little ability to move, which reduces the competitiveness and functionality much more efficient.

Services: This port has a unique particularity in the country and that has an exclusive parking for exports, which greatly facilitates the processing and inspection of the DIAN or the Narcotics Police, however despite having this great

advantage still it lacks added value to the port to reach other ports compete against their services.

Port Terminal: the Port of Buenaventura is considered the most important of the Colombian Pacific port and is the gateway treaty as important international trade such as Pacific Alliance, but the disadvantage that counts Buenaventura, is facing the difficult road access to the port as well as high logistics costs in foreign trade.

Maritime infrastructure: the depth of the port currently only amounts to 9.1 meters which represents a major limitation of dredging, and which can only enter the port ships approximately 5000 medium size containers leaving out the great vessels 15000 and more containers out of the port.

Terrestrial infrastructure: the port is currently capable of handling containers either solid bulk, liquid bulk and multipurpose. But the port in turn also has a problem of insecurity by their surrounding community.

Equipment: he finds evidence that the port of Buenaventura address does not have as large vessels as already made clear above, since it does not have sufficient gantry cranes as better port traffic.

Technology and information systems: the port of Buenaventura has an integrated electronic security system, which can monitor many of the port processes, and the same port security, but despite this the port will be reflected little investment in technology and communication systems.

Human Resources: staff of the Port of Buenaventura is in a number of the approximately 250 employees, and most of these employees are not skilled labor, although they are employees who have extensive expertise.

The comparative "traffic light" where the negatives are branded with the red color, good green and yellow reglases performed. To appreciate the comparative table. See Table No. 12.

**Table N°12:** Comparative of Port Colon and Port of Buenaventura.

<b>Comparasion Matrix</b>			
<b>Characteristics</b>	<b>Port Colon</b>	<b>Port of Buenaventura</b>	<b>Comments regarding the Port of Buenaventura</b>
<b>Infraestructure</b>			Poor connectivity.
<b>Port Traffic</b>			little ability to move
<b>Services</b>			A missing a lot of value added
<b>Port Terminal</b>			High log costs ísticos. Small storage capacity.
<b>Maritime Infraestructura</b>			Not enough dredging. It not fasy access to the Atlantic Ocean poor connectivity.
<b>Ground Infraestructure</b>			Land access to the port. Insecurity.
<b>Equipment</b>			In an address he has as large vessels. It does not have sufficient gantry cranes.
<b>Technologies and information systems</b>			Little investment in technology
<b>Human Resources.</b>			Low skilled labor (two ports)

Source: Own.

	Okay
	Regular
	Bad

Source: Own.



## 8. Conclusions and recommendations

### 8.1 Conclusions

During the development of this project they were put into practice many of the skills and learning seen in the undergraduate, and thus conducted an investigation that sought to answer the research title "State of the logistics infrastructure of the port of Buenaventura about Colón port in Panama. " From the findings it reached the following conclusions:

- Colombia is a country that is lagging in terms of logistics and the challenge to be assumed in the coming years will be to strengthen this aspect, and in this way to improve access to the port, making it more feasible, more convenient, faster and less expensive. Similarly, the country must improve internal institutional activities through the professionalization of the officials in charge, allowing further optimization of processes and more efficient operations within its competence. The government should design instruments with objectives that prioritize infrastructure spending.

All of the above in order to generate development and investment to the country, where they can be reflected in improving each competitive field of fundamental negatives to address the business challenges that arise in the day.

- In between interviews and emphasizing the objectives it is understood that the Port of Buenaventura which is not as competitive as the Puerto Colón, has a good geographical position which connects the Pacific and Atlantic. It is a poly

functional port, ie it handles all kinds of goods, is rich in water and natural resources which gives the possibility to develop fishing and mineral resources, among others. However, if placed in the task of making a thorough comparison against Columbus, we realize that lags behind in the field of port security, a very important order to generate confidence and reassurance to customers varies; on the other hand, focusing on computers which have each of these ports, at first glance, one could observe the large installed capacity that the Port of Colón has compared to the port of Buenaventura.

- Are significant and fundamental challenges that remain for taking the port of Buenaventura and to seek a substantial improvement and sustainable development aimed at allowing it to be lender to the demands of today, investing in better and more advanced handling equipment of goods with more technology and thus to avoid delays in delivery and reduce costs, the connection with other modes of transport, the institutional weakness to the problems of violence currently plaguing the area where the port is located. It is necessary to bring a new perception and / or vision in many respects to the port of Buenaventura which will enable progress to implement new processes that contribute to its growth, evolving and improving its position in the ranking of competitiveness.

Regarding the Puerto Colón can highlight its superb infrastructure and port platform, which has equipment and sophisticated information systems which allow it to provide excellent, fast, timely and efficient services to its clients; this is important to highlight it because when we talk about competitiveness involves being productive, efficient and profitable three features with which account this port.

That said, the Port of Buenaventura can take as reference the mode of operation of the port and to implement them to yours, so you can keep improving substantially

## 8.2 Recomendations

- Previously the significant level of backwardness that has Colombia Logistics matter is mentioned, why the government and related entities are recommended raising, developing and implementing relevant for the improvement of domestic remedies significant investment, significant and especially those giving access to Buenaventura port which seek to minimize time and costs.
- The investigation gives sample of the many weaknesses that remain to improve the port of Buenaventura, we recommend investing in research, development and education with the help of the private sector, and thus be giving a solution to each of the negative that concern today at the Port.
- Although the Port of Buenaventura fails in Puerto Colón competitiveness has likewise features that place it as one of the most important ports in Latin America, is recommended to increase productivity and efficiency in each of its favorable characteristics and this make them stronger way trying to generate more investment.
- Among the many issues that should improve the port of Buenaventura, was found on port security, an enemy feature to their customers, which is recommended, work you to education, improving information systems and have qualified personnel and qualified to perform the necessary activities related to international trade.
- Buenaventura is a port to work hard to improve many of the negatives which today suffers therefore recommended, supported by adequate for such development as the government, National Planning Department, ProColombia, National Superintendency of Ports entities and

Transportation, among others, which can help increase and sustainable development of the port.

## Bibliographic References.

Aguirre Vasquez, V., Gironza Montoya, V., & Palacio Velasquez, J. C. (2009). *Trabajo de grado logistica: "Comparativo de los puertos principales de puerto Colón para importaciones de carga general contenedorizada"*. Medellín: Esumer.

Álvarez, C., Pabón, C., & Ortiz, J. F. (06 de Abril de 2010). *Logística en Colombia: camino hacia la competitividad*. Obtenido de Revista economica supuestos: <http://revistasupuestos.uniandes.edu.co/?p=64>

Camara Colombiana de la Infraestructura. (Abril de 2012). *Evaluación de las Concesiones Sobre la Infraestructura Portuaria Pública en Colombia*. Obtenido de Evaluación de las Concesiones Sobre la Infraestructura Portuaria Pública en Colombia: [http://www.infraestructura.org.co/bibliotecas/DAE/concesiones\\_portuarias.pdf](http://www.infraestructura.org.co/bibliotecas/DAE/concesiones_portuarias.pdf)

Castelazo Torres, R. (2015). *Logística y Competitividad*. Obtenido de Revista de Logística: <http://www.revistadelogistica.com/logistica-y-competitividad.asp>

Cepal. (2015). *DEFINICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD: CONSENSO SOBRE SU DEFINICIÓN Y MEDICIÓN DE SU IMPACTO*. Obtenido de DEFINICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA COMPETITIVIDAD: CONSENSO SOBRE SU DEFINICIÓN Y MEDICIÓN DE SU IMPACTO: <http://www.cepal.org/mexico/capacidadescomerciales/tallerbasesdedatosrep.dom/Documentosypresentaciones/2.2Warner.pdf>

Collazos, J. A., & Borrero, S. (Enero de 2006). *Ensayo economía general: Las sociedades portuarias regionales en el comercio exterior colombiano: Una reseña sobre la*

- importancia de puerto de Buenaventura" BR*. Obtenido de Ensayo economía general: Las sociedades portuarias regionales en el comercio exterior colombiano: Una reseña sobre la importancia de puerto de Buenaventura"BR:  
[http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura\\_finanzas/pdf/2006\\_enero.pdf](http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/2006_enero.pdf)
- Correa Ruiz, A. L., & Torres Field, A. d. (1990). *Tesis pregrado: Apertura economica internacional y su incidencia en algunos países de los continentes: Americano, Asiatico y Europeo*. Medellín: Esumer.
- Correa, M. A., & Campuzano E., J. A. (2012). *Tesis Especializacion: "Análisis de las restricciones de competitividad del puerto de Buenaventura"*. Medellín: Esumer.
- Cuellar, M. (02 de Mayo de 2012). *Por qué estamos tan atrasados en proyectos de infraestructura*. Obtenido de [http://www.larepublica.com/finanzas/por-qu%C3%A9-estamos-tan-atrasados-en-proyectos-de-infraestructura\\_9094](http://www.larepublica.com/finanzas/por-qu%C3%A9-estamos-tan-atrasados-en-proyectos-de-infraestructura_9094)
- DNP. (2010). *Plan de desarrollo 2010-2014*. Obtenido de Plan de desarrollo 2010-2014:  
[http://cna.gov.co/1741/articles-311056\\_PlanNacionalDesarrollo.pdf](http://cna.gov.co/1741/articles-311056_PlanNacionalDesarrollo.pdf)
- DNP. (2015). *Reporte Global de competitividad 2014-2015*. Obtenido de  
[https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Documento\\_FEM\\_2014.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Documento_FEM_2014.pdf)
- El País. (25 de abril de 2014). *Diario El País*. Obtenido de  
<http://www.elpais.com.co/elpais/valle/noticias/victor-julio-gonzalez-nuevo-gerente-sociedad-portuaria-buenaventura>
- El País. (2015). *Competitividad del Puerto está en riesgo*. Obtenido de  
<http://historico.elpais.com.co/paisonline/notas/Abril302010/1competitividad.html>
- Entrevistado3. (15 de Octubre de 2015). Estado de la infraestructura logística del Puerto Buenaventura respecto a Puerto Colón (Panamá). (K. Calle, Entrevistador)
- Entrevistado5. (18 de Octubre de 2015). Estado de la infraestructura logística del Puerto Buenaventura respecto a Puerto Colón (Panamá). (K. Calle, Entrevistador)
- Entrevistado6. (17 de Octubre de 2015). Estado de la infraestructura logística del Puerto Buenaventura respecto a Puerto Colón (Panamá). (M. C. León, Entrevistador)
- Entrevistado6. (15 de Octubre de 2015). Estado de la infraestructura logística del Puerto Buenaventura respecto a Puerto Colón (Panamá). (M. Castañeda, Entrevistador)
- Entrevistado7. (16 de Octubre de 2015). Estado de la infraestructura logística del Puerto Buenaventura respecto a Puerto Colón (Panamá). (K. Calle, Entrevistador)

- Entrevistado9. (15 de Octubre de 2015). Estado de la infraestructura logística del Puerto Buenaventura respecto a Puerto Colón (Panamá). (M. C. León, Entrevistador)
- Escobar Gómez, I. X., Suarrique Ávila, D. K., & Sotelo Blanco, M. A. (Junio de 2012). *Tesis de grado: "Diagnostico de la Situación Portuaria de Buenaventura para realizar Comercio Asia Pacifico" Universidad del Rosario*. Obtenido de Tesis de grado: "Diagnostico de la Situación Portuaria de Buenaventura para realizar Comercio Asia Pacifico" Universidad del Rosario:  
<http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/3726/1020736014-2012.pdf?sequence=1>
- Estrada, J. (2007). *Tesis doctoral: Mejora de la competitividad de un puerto por medio de un nuevo modelo de gestión de la estrategia aplicando el cuadro de mando integral*. Obtenido de Tesis doctoral: Mejora de la competitividad de un puerto por medio de un nuevo modelo de gestión de la estrategia aplicando el cuadro de mando integral: [http://oa.upm.es/535/1/JOSE\\_LUIS ESTRADA\\_LLAQUET.pdf](http://oa.upm.es/535/1/JOSE_LUIS ESTRADA_LLAQUET.pdf)
- Evergreen. (2015). Obtenido de Colon Container Terminal: <http://www.cct-pa.com/servicios.htm>
- Evergreen. (2015). *Infraestructura Puerto Colón*. Obtenido de Colon Container Terminal: <http://www.cct-pa.com/infraestructura.htm>
- Grupo evergreen. (2015). *Equipos Terminal Colon*. Obtenido de Colon container Terminal: <http://www.cct-pa.com/equipos.htm>
- Grupo Evergreen. (2015). *Reseña Historica*. Obtenido de Colon Container Terminal S.A.: <http://www.cct-pa.com/resena.htm>
- Grupo Evergreen. (2015). *Sistema Informativo, Puerto Colon*. Obtenido de Colon container Terminal: [http://www.cct-pa.com/sistema\\_informatico.htm](http://www.cct-pa.com/sistema_informatico.htm)
- Grupo Evergreen. (2015). *Ubicación Puerto Colón*. Obtenido de Colon Container Terminal: <http://www.cct-pa.com/ubicacion.htm>
- Grupo Evergreen. (s.f.). *Seguridad Puerto Colon*. Obtenido de Colon Container Terminal: <http://www.cct-pa.com/seguridad.htm>
- Legiscomex. (2012). *Perfil Logístico de Colombia*. Obtenido de Legiscomex: <http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/perfil-logistico-colombia-2012-completo.pdf>
- Legiscomex. (2013). *Perfil Logitico de Panama*. Obtenido de Perfil Logitico de Panama: <http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/perfil-logistico-panama-2013-rci279.pdf>

- Legiscomex. (13 de Agosto de 2014). *Perfil Logístico de Colombia*. Obtenido de Legiscomex:  
<http://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/perfil-logistico-colombia-2014-completo.pdf>
- Legiscomex. (2014). *Ranking de lo movimientos portuarios contenedorizados en Latinoamérica y el caribe*. Obtenido de Cepal:  
<http://www.legiscomex.com/BancoConocimiento/P/Principales-puertos-manejo-contenedores/Principales-puertos-manejo-contenedores.asp?SigaPaisExterno=Corporativo&DivMenu=Menu12&DivSubMenu=Menu12>
- Machado Andrade, H. (1990). Entorno al proceso el apertura economica. *Mercatec*, 5-6.
- Mercado Castro, K., Quintero Hoyos, D. A., & Quintero Rivera, D. L. (2014). *Informe de pasantía; Zona libre de Colón, referente comercial de América*. Medellín: Esumer.
- Ortega Cárdenas, A. (2011). *Economía colombiana*. Bogotá: EEco ediciones.
- Pino, A. (Marzo de 2015). *Top 10 los puertos más importantes de américa latina*. Obtenido de Top 10 los puertos más importantes de américa latina:  
[http://www.revistadelogistica.com/n5\\_top10.asp](http://www.revistadelogistica.com/n5_top10.asp)
- Portafolio. (02 de Marzo de 2011). *La situación portuaria vs. Infraestructura*. Obtenido de Revista Portafolio: <http://www.portafolio.co/la-situacion-portuaria-vs-infraestructura>
- República de Colombia. (22 de Febrero de 1990). *PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE LA ECONOMÍA COLOMBIANA*. Obtenido de <http://modelo-onu-asobilca.org/wp-content/uploads/2013/11/Programa-modernizaci%C3%B3n-econ%C3%B3mica.pdf>
- Revista Logistica. (2015). *Los puertos marítimos colombianos se la juegan por la infraestructura*. Obtenido de  
[http://www.revistadelogistica.com/Puertosmaritimoscolombianos\\_n1.asp](http://www.revistadelogistica.com/Puertosmaritimoscolombianos_n1.asp)
- Revista Semana. (2014). Edición especial; "La revolución de la infraestructura". *Revista Semana*, 10-21.
- Rojas Urrego, W. A. (2007). Logística Portuaria: Clave para la Competitividad Internacional. *Zonalogística*, 30-37.
- Seguros Bolívar. (2015). *Seguros Bolívar*. Obtenido de  
[http://www.segurosbolivar.com.co/wps/wcm/connect/a3113ed5-6869-4663-bdde-25efa056d9aa/Sociedad\\_Portuaria\\_regional\\_de\\_Buenaventura.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=a3113ed5-6869-4663-bdde-25efa056d9aa](http://www.segurosbolivar.com.co/wps/wcm/connect/a3113ed5-6869-4663-bdde-25efa056d9aa/Sociedad_Portuaria_regional_de_Buenaventura.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=a3113ed5-6869-4663-bdde-25efa056d9aa)



- Skyscrapercity. (12 de Marzo de 2008). *El puente está quebrado: estado de la Infraestructura antes de la firma el TLC*. Obtenido de <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=594223>
- Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura. (2015). *Informacion corporativa*. Obtenido de Generalidades: [http://www.sprbun.com/?page\\_id=15267](http://www.sprbun.com/?page_id=15267)
- SPRBUN. (Octubre de 2015). *Seguridad* . Obtenido de Seguridad: [http://www.sprbun.com/?page\\_id=15177](http://www.sprbun.com/?page_id=15177)
- Trade & Logistics Innovation center. (Abril de 2012). *Infraestructura Logística*. Obtenido de Evaluación de las concesiones sobre la infraestructura portuaria pública en Colombia.: <http://www.ciltec.com.mx/es/infraestructura-logistica>
- Trade & logistics innovations center. (2015). *Infraestructura Logística*. Obtenido de <http://www.ciltec.com.mx/es/infraestructura-logistica>
- UPSA. (2015). *Quienes somos: AUTORIDAD PANAMEÑA DE SEGURIDAD DE ALIMENTOS*. Obtenido de Quienes somos: AUTORIDAD PANAMEÑA DE SEGURIDAD DE ALIMENTOS: [http://www.aupsa.gob.pa/aupsaweb/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=35&Itemid=55](http://www.aupsa.gob.pa/aupsaweb/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=35&Itemid=55)
- World economic Forum. (2015). *Informe de Competitividad Global 2014-2015*. Obtenido de [http://mba.americaeconomia.com/sites/mba.americaeconomia.com/files/lanzamiento\\_icg\\_2014\\_web.pdf](http://mba.americaeconomia.com/sites/mba.americaeconomia.com/files/lanzamiento_icg_2014_web.pdf)
- Zona Libre info. (2015). *Zona Libre info*. Obtenido de <http://www.zonalibreinfo.com/colon-puertos.html>