

**PROPUESTA PARA DISEÑAR NUEVOS MODELOS DE OPERACIÓN QUE PERMITAN
EL USO DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS CON CARGAS
REFRIGERADAS EN EL PUERTO DE BUENAVENTURA**

TOMÁS FERNANDO QUIÑONES RUIZ

**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CALI
JUNIO 2021**

**PROPUESTA PARA DISEÑAR NUEVOS MODELOS DE OPERACIÓN QUE PERMITAN
EL USO DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS CON CARGAS REFRIGERADAS EN
EL PUERTO DE BUENAVENTURA**

TOMÁS FERNANDO QUIÑONES RUIZ

Trabajo de grado para optar el título de Magister en Ingeniería Industrial

**Director proyecto
Dr. ANDRÉS LOPEZ ASTUDILLO**

**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CALI
JUNIO 2021**

Contenido	pág.
RESUMEN	11
INTRODUCCIÓN	12
1. CAPÍTULO I. Definición del Problema	14
1.1. Contexto del Problema.....	14
1.2. Infraestructura y Operación Portuaria.....	19
1.3. Infraestructura de Carreteras	23
1.4. Vías de Acceso a las Ciudades.....	25
1.5. Modo Férreo.....	26
1.6. Transporte Multimodal.....	27
1.7. Análisis y Justificación.....	29
1.8. Formulación del Problema (situación objeto de estudio).....	32
2. CAPITULO II. Objetivos	33
2.1. Objetivo del Proyecto	33
2.2. Objetivos Específicos	33
2.3. Entregables.....	33
CAPÍTULO III. Marco de Referencia	34
2.4. Antecedentes o Estudios Previos.....	34
3.2. Marco Teórico.....	37
4. CAPÍTULO IV. Metodología	54
4.1. Gestión del Proyecto de Investigación.....	54
5. CAPITULO V. Resultados	57
5.1 Análisis de Resultados	57
5.1.1. Caracterizar la infraestructura logística especializada existente para la atención de cargas refrigeradas en la Sociedad Portuaria Regional Buenaventura y los operadores globales de contenedores presentes en las principales terminales portuarias en Chile, Perú, Ecuador, Panamá Pacífico y México que puedan significar una amenaza para el tráfico de contenedores por Buenaventura.	57
5.1.1.1. Principales Terminales de Contenedores En La Región.....	57
5.1.1.2 Operadores Globales de Contenedores.....	61

5.1.1.3 Infraestructura Portuaria y Capacidad Para Atención de Cargas Refrigeradas	65
5.1.1.4 Logística de Acceso al Transporte Marítimo.....	69
5.1.1.5 Infraestructura Portuaria.....	70
5.1.1.6 Logística de Acceso al Puerto.....	71
5.1.1.7 Infraestructura Logística Adyacente al Terminal	72
5.1.2 Identificar las necesidades de mejora que ofrece la infraestructura portuaria existente para la atención de cargas refrigeradas en contenedores.	74
5.1.3 Diseñar una propuesta de mejora para implementar infraestructura logística especializada orientada a cargas refrigeradas que contribuya al incremento y movilización de este tipo de mercancías optimizando tiempos y costos en la cadena logística del comercio exterior por la Sociedad Portuaria Buenaventura.	77
5.1.3.1 Eficiencia en las operaciones portuarias.....	77
5.1.3.2 Análisis Estratégico Sociedad Portuaria Buenaventura	78
5.1.3.3 Definición de soluciones y propuesta de mejora para logística de la cadena de frío.....	88
5.2 Conclusiones	93
5.3 Recomendaciones	96
BIBLIOGRAFÍA.....	97

Lista de Figuras

<i>Figura 1: Factores Que Afectan La Competitividad Del Puerto de Buenaventura</i>	<i>28</i>
<i>Figura 2: Tipología de Infraestructura Logística</i>	<i>39</i>
<i>Figura 3 Sistema de Comunidad Portuaria: Mesa Virtual</i>	<i>45</i>
<i>Figura 4: Flujos De Interacción Entre Participantes De La Cadena Logística Antes Y Después De La Implementación De S.C.P.</i>	<i>46</i>
<i>Figura 5: Contexto Económico Social Local</i>	<i>48</i>
<i>Figura 6: Contexto Económico Social Local</i>	<i>48</i>
<i>Figura 7: Terminales de Contenedores Operadas Por Operadores Globales de Contenedores 2004</i>	<i>63</i>
<i>Figura 8: Terminales de Contenedores Operadas Por Operadores Globales de Contenedores 2015</i>	<i>64</i>
<i>Figura 9: Terminales de Contenedores Operadas Por Operadores Globales de Contenedores 2018</i>	<i>64</i>
<i>Figura 10: Evolución De Las Alianzas En El Transporte Marítimo De Contenedores del Año 1992 Al 2020</i>	<i>67</i>
<i>Figura 11: Características de naves portacontenedores que pueden pasar por las nuevas esclusas del Canal de Panamá.....</i>	<i>68</i>

Lista de Tablas

<i>Tabla 1: Distribución General De Carga Entre Las Principales Ciudades De Colombia</i>	23
<i>Tabla 2: Comparativo Acumulado De Tráfico Portuario Últimos 3 Años SPRB</i>	30
<i>Tabla 3: Toneladas Movilizadas Por Tipo De Carga SPRB</i>	30
<i>Tabla 4: Exportaciones E Importaciones Productos Alimenticios Por SPRs</i>	31
<i>Tabla 5 Modalidades De Intervención Del Sector Público En La Promoción de ZALs</i>	43
<i>Tabla 6: Plan de Acción Guía De Buenas Prácticas ESPO</i>	51
<i>Tabla 7: Plan de Actividades Por Objetivo Específico</i>	54
<i>Tabla 8: Plan de Actividades Por Objetivo Específico (Continuación)</i>	55
<i>Tabla 9: Top Ten Países Con Mayor Movimiento de TEUs en 2019 América Latina y el Caribe</i>	58
<i>Tabla 10 20 Principales Puertos En América Latina Y El Caribe</i>	59
<i>Tabla 11: Caracterización de Principales Terminales de Contenedores Competidores En El Pacífico de Latinoamérica</i>	60
<i>Tabla 12: Los 21 Principales Operadores Mundiales de Terminales de Contenedores</i>	62
<i>Tabla 13: Factores Que Inciden En La Competitividad Portuaria</i>	66
<i>Tabla 14: Evaluación Variables de Infraestructura Portuaria Terminales de Colombia, México, Panamá, Ecuador, Perú y Chile</i>	68
<i>Tabla 15: Logística de Acceso Marítimo, Impacto en la Competitividad de los Puertos</i>	69
<i>Tabla 16: Infraestructura Disponible Para Carga Refrigeradas</i>	70
<i>Tabla 17 Comparativo Análisis Logística de Acceso al Puerto</i>	71
<i>Tabla 18: Evaluación Variables de Infraestructura Portuaria Terminales de Contenedores en Buenaventura</i>	74
<i>Tabla 19: Indicador de Prioridades Para Atención Variables de Competitividad Portuaria Fuente: El Autor</i>	77
<i>Tabla 20: Comparativo Costos de Transporte Para Un Contenedor Refrigerado 40 Pies Cartago – Cartagena y Cartago - Buenaventura.</i>	82
<i>Tabla 21 Identificación de Variables Matriz FODA: Amenazas, Fortalezas, Debilidades, Oportunidades de Sociedad Portuaria Buenaventura</i>	84
<i>Tabla 22 Matriz FODA: Análisis Estratégico</i>	86

Lista de Gráficas

<i>Gráfica 1: Acuerdos Comerciales, Proporción del PIB Mundial</i>	<i>16</i>
<i>Gráfica 2: El Comercio Es Costoso En Colombia.....</i>	<i>17</i>
<i>Gráfica 3: Porcentaje de Participación En El Comercio Exterior SPRs.....</i>	<i>18</i>
<i>Gráfica 4: Los Puertos Son Más Lentos Que Otros Equivalentes En La Región.....</i>	<i>20</i>
<i>Gráfica 5: La Manipulación Portuaria Y La Gestión Fronteriza Responsables del Retraso</i>	<i>21</i>
<i>Gráfica 6 :Porcentaje De Participación En El Comercio Exterior Por Buenaventura</i>	<i>23</i>
<i>Gráfica 7: La Lentitud Del Transporte Nacional En Colombia.....</i>	<i>24</i>
<i>Gráfica 8: América Latina Y El Caribe (13 Países) Recorrido Medio Por Camión.....</i>	<i>26</i>
<i>Gráfica 9: Indicador LSCI Para Países de América Latina</i>	<i>80</i>
<i>Gráfica 10: Comparativo Índice de Conectividad Marítima Portuaria Buenaventura y Cartagena.....</i>	<i>80</i>

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1: Cronograma De Actividades56

Lista Diagramas de Flujo

Diagrama de Flujo 1: Proceso de Ingreso e Inspección de Contenedor Refrigerado91

Lista de Anexos

<i>Anexo A: Ejemplo Zonas de Actividades Logísticas</i>	<i>100</i>
<i>Anexo B: CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA INTEGRACIÓN SOCIAL DE LOS PUERTOS.....</i>	<i>106</i>

RESUMEN

El siguiente proyecto de investigación está enfocado en identificar necesidades de infraestructura logística especializada en la cadena de frío que necesita el puerto de Buenaventura, diagnosticando su situación actual a nivel local y regional al igual que la incidencia que han mostrado los competidores globales de operadores de terminales de contenedores en el pacífico latinoamericano, realizando un comparativo de las principales variables que hacen competitivos a las terminales marítimas en el pacifico de Centro y Suramérica de manera se identifiquen necesidades de mejora orientadas al segmento de mercado de cargas refrigeradas; además de definir una propuesta de mejora que permita incrementar el uso de las instalaciones portuarias con este tipo de mercancías aprovechando la ruptura que se presenta en el medio de transporte para agregar valor a los servicios logísticos y portuarios. Lo anterior en el contexto de las fortalezas comparativas que posee Colombia por tener acceso marítimos tanto en la costa caribe y pacífica y los tratados de libre comercio vigentes y próximo que le permiten a Colombia tener acceso preferente a un mercado de más de 1.500 millones de consumidores a nivel global.

Palabras claves: infraestructura logística especializada, logística portuaria, zonas de actividades logísticas.

INTRODUCCIÓN

El documento CONPES 3982 Política Nacional Logística destaca la importancia de desarrollar en Colombia Infraestructura Logística Especializada o plataformas logísticas como áreas delimitadas en la que se realizan procesos logísticos de transporte, almacenamiento, distribución y servicios logísticos de valor agregado que tienen alcance en zonas de actividades logísticas portuarias o puertos marítimos.

El propósito del documento CONPES 3982 es avanzar en un proceso de modernización que dé respuesta a las exigencias de mejora en las condiciones de competitividad del país con el objetivo de promover y facilitar el comercio a través de la optimización de la operación e infraestructura de los nodos de intercambio comercial y los trámites de importación y exportación con el fin de reducir los tiempos y costos logísticos en las operaciones de comercio exterior de las empresas.

Este proyecto de investigación se basó en dos partes, primero en el análisis comparativo de las terminales de contenedores del pacífico latinoamericano mejor posicionadas según la Comisión de Estudios Económicos para Latinoamérica y el Caribe CEPAL, ubicadas en México - Manzanillo, Panamá - Balboa, Ecuador - Posorja, Colombia - Cartagena, Perú - Callao y Chile - San Antonio analizando de estas cuales han sido desde la infraestructura logística especializada las variables que han incidido en su competitividad y desarrollo de la economía de su país comparándolas con la terminal de contenedores Sociedad Portuaria Regional Buenaventura en el pacífico colombiano. La segunda parte de esta investigación, presenta el diseño de una propuesta de mejora en la infraestructura logística especializada para ser implementada en el puerto de Buenaventura (Sociedad Portuaria de Buenaventura), orientada a la operación de cargas refrigeradas, que contribuya al incremento y movilización de este tipo de mercancías, optimizando tiempos y costos en la cadena logística del comercio exterior del país.

El resultado de este trabajo de investigación refleja fortalezas en la infraestructura logística especializada del puerto de Buenaventura, en donde el segmento de empresas que importan y exportan cargas refrigeradas en contenedores pueden hallar en el puerto una solución para mejorar los tiempos y costos en las operaciones de comercio exterior, siendo este estudio un aporte clave para contribuir al desarrollo de la estrategia logística de país planteada en el documento CONPES 3982 Política Nacional Logística.

Por otro lado, esta investigación también permitió evidenciar amenazas a las que actualmente se enfrenta el puerto de Buenaventura y que tienen un impacto directo en su competitividad, como el deterioro del Índice de Conectividad Marítima Portuaria medido por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo UNCTAD, que evidencia que desde el año 2015 Buenaventura no ha presentado mejoras en este indicador por factores relacionados con la deficiente oferta de calados operacionales que en el presente se garantizan a las naves portacontenedores que circulan en las rutas Asia – Pacífico, limitando la posibilidad de ofrecer mejores tiempos en los tránsitos de mercancías desde el puerto de Buenaventura y hacia el resto del mundo y viceversa, variable que para el segmento de empresas que importan y exportan cargas refrigeradas en contenedores es determinante para llegar a mercados de destino con altos niveles de calidad.

1. CAPÍTULO I. Definición del Problema

1.1. Contexto del Problema

La firma de tratados de libre comercio (TLC) entre países o bloques de naciones, aportan beneficios comerciales para las economías: estos permiten reducir o eliminar barreras arancelarias y actualizar políticas, procedimientos o procesos de ámbito comercial y económicos, lo que resulta en el mejoramiento de la competitividad de las organizaciones, sin embargo; suscribir tratados de libre comercio, supone un incremento en el tráfico de bienes y servicios los cuales ejercerán mayor presión a la capacidad logística e infraestructura del país, que deberá responder con un riesgo latente de incumplir acuerdos pactados con penalidades o exoneración de sus beneficios si la competitividad del país para el intercambio internacional de mercancías no es efectivo.

Podemos citar como ejemplo, el TLC suscrito con Estados Unidos que entró en vigencia el 15 de mayo de 2012, el caso del granel cereal maíz amarillo, que acordó una desgravación lineal a 12 años en derechos de aduana y un contingente de importaciones de más de 2 millones de toneladas anuales (Ministerio de Comercio, 2017).

La operación masiva de abastecimiento de este producto proveniente de la costa oeste de Estados Unidos por parte del sector industrial colombiano ocasionó una enorme congestión de embarcaciones en espera para descargue en el puerto de Buenaventura, las cuales posteriormente se tradujeron en demurrages¹ que en algunos casos ascendieron a más de medio millón de dólares en sobre costos por embarque, efecto que anuló completamente los beneficios de importar maíz amarillo a un menor costo resultado de aplicar menores derechos de aduana o aranceles, este es un claro ejemplo de barreras no arancelarias.

El puerto de Buenaventura y su infraestructura con terminales portuarias que incluye su canal de acceso, carreteras, autoridades portuarias, empresas de transporte y las instalaciones industriales, no estaban preparadas para recibir, almacenar y transportar, incrementos súbitos en el movimiento de este tipo de carga y pese a que el TLC suscrito con Estados Unidos; tomó cerca de dos años en ser negociado y hasta 6

¹ **Demurrage:** Es la penalidad que debe pagar el fletador de la motonave, si es que ha utilizado mayor tiempo en puerto para la carga y/o la descarga, que el máximo permitido por el contrato de fletamento. Disponible en <http://www.educacioncomerciointernacional.com/#!/-regimen-de-fletamento/>

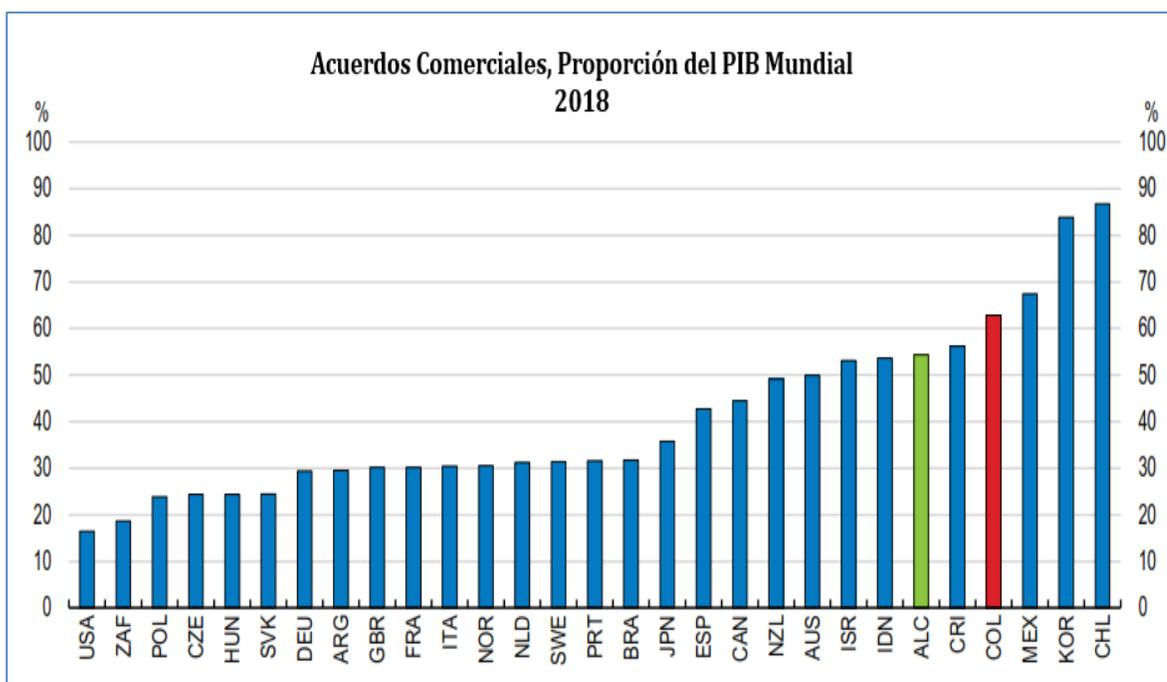
años en ser implementado², el país no se preparó para atender estas operaciones eficientemente. A pesar de esto y ante el hecho particular mencionado, Colombia ha logrado acceder a un amplio mercado internacional con los nuevos TLCs; en el 2016 tenía acceso a casi el 60% del PIB mundial, mientras que en 2010 era sólo del 7% (DNP, 2018), inclusive actualmente se encuentran en curso de negociación acuerdos de libre comercio:

- Acuerdo Comercial en el Marco de Alianza del Pacífico con los Candidatos a Estados Asociados. Alianza del Pacífico
- Acuerdo sobre el Comercio de Servicios – Trade in Services Agreement (TiSA)
- Acuerdo de Asociación Económica entre Colombia y Japón
- Acuerdo Comercial entre Colombia y Turquía.

Negociaciones que de ser concretadas; cada vez más ejercerán notable presión a la infraestructura logística del país. Acuerdos que se traducen en un gran potencial para incrementar las exportaciones e importaciones en Colombia, que contrastados con su ubicación geográfica privilegiada con extensas costas sobre los océanos atlántico y pacífico proporciona un estratégico acceso a Europa, Estados Unidos, el Caribe y la cuenca del pacífico.

“Colombia es signataria de 16 acuerdos comerciales vigentes (ver Gráfica 1), que le procuran un acceso preferente a más de 60 países y cerca de 1.500 millones de consumidores en mercados tales como los Estados Unidos, la Unión Europea, Brasil, México, Chile, el Perú o Corea. La percepción pública sobre el comercio es positiva, tal y como reflejan recientes encuestas de opinión que indican que el 66% de los ciudadanos son favorables a la firma de acuerdos comerciales “con muchos países”. Todo lo anterior, junto a una estabilidad macroeconómica sostenida, ofrece a Colombia un gran potencial para hacer del comercio un motor de crecimiento y empleo” (OECD, 2019).

² Disponible en https://caracol.com.co/radio/2011/10/12/economia/1318437000_561437.html

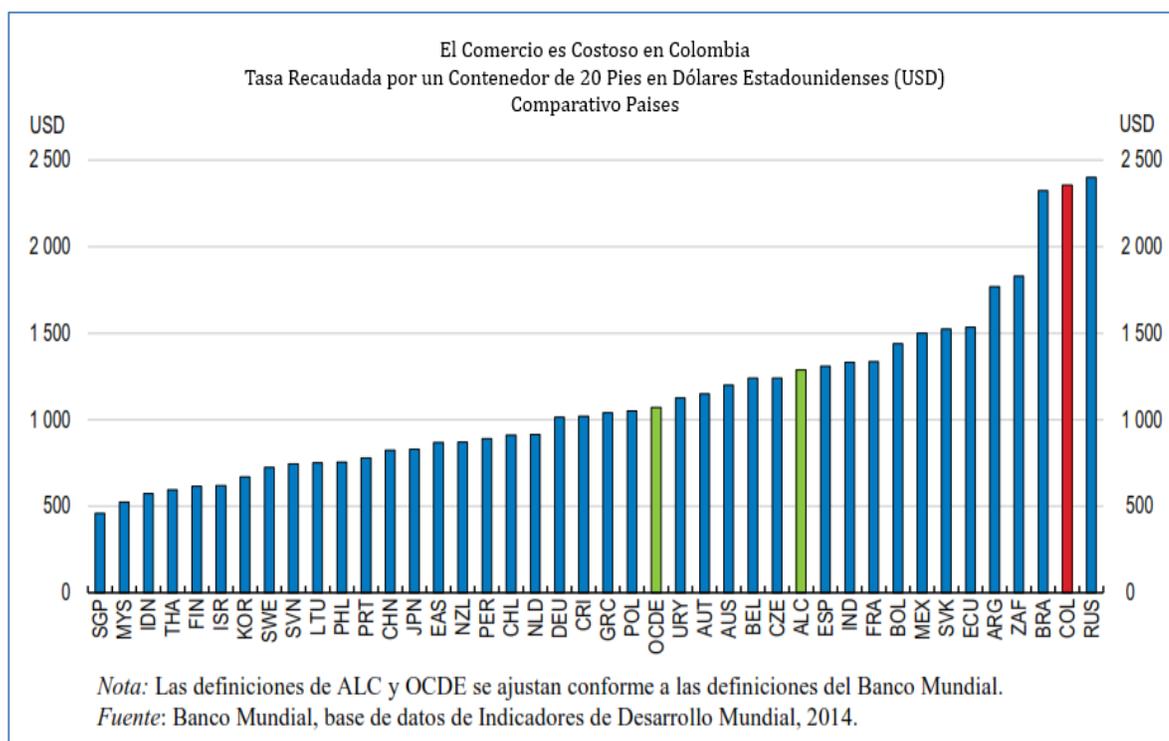


Gráfica 1: Acuerdos Comerciales, Proporción del PIB Mundial

Fuente: (OECD, 2019)

A pesar de ello, estas ventajas comerciales no logran aprovecharse eficientemente por cuenta del alto costo del comercio entre otros factores. La Encuesta Económica de Colombia que realizó la OCDE³ en el año 2019, expone que los costos y retrasos asociados con la importación y la exportación resultan especialmente perjudiciales para Colombia (ver Gráfica 2), incluso comparada con sus países vecinos en la región. Los costos relacionados con las brechas en infraestructura, los procedimientos aduaneros y los deficientes servicios logísticos perjudican la capacidad de las empresas para ser competitivas en los mercados externos (OECD, 2019).

³ La **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)** es un foro único en donde los gobiernos de 31 democracias y economías de mercado trabajan juntos para hacer frente a los desafíos económicos, sociales y de gobernanza relacionados con la globalización, así como para aprovechar sus oportunidades.

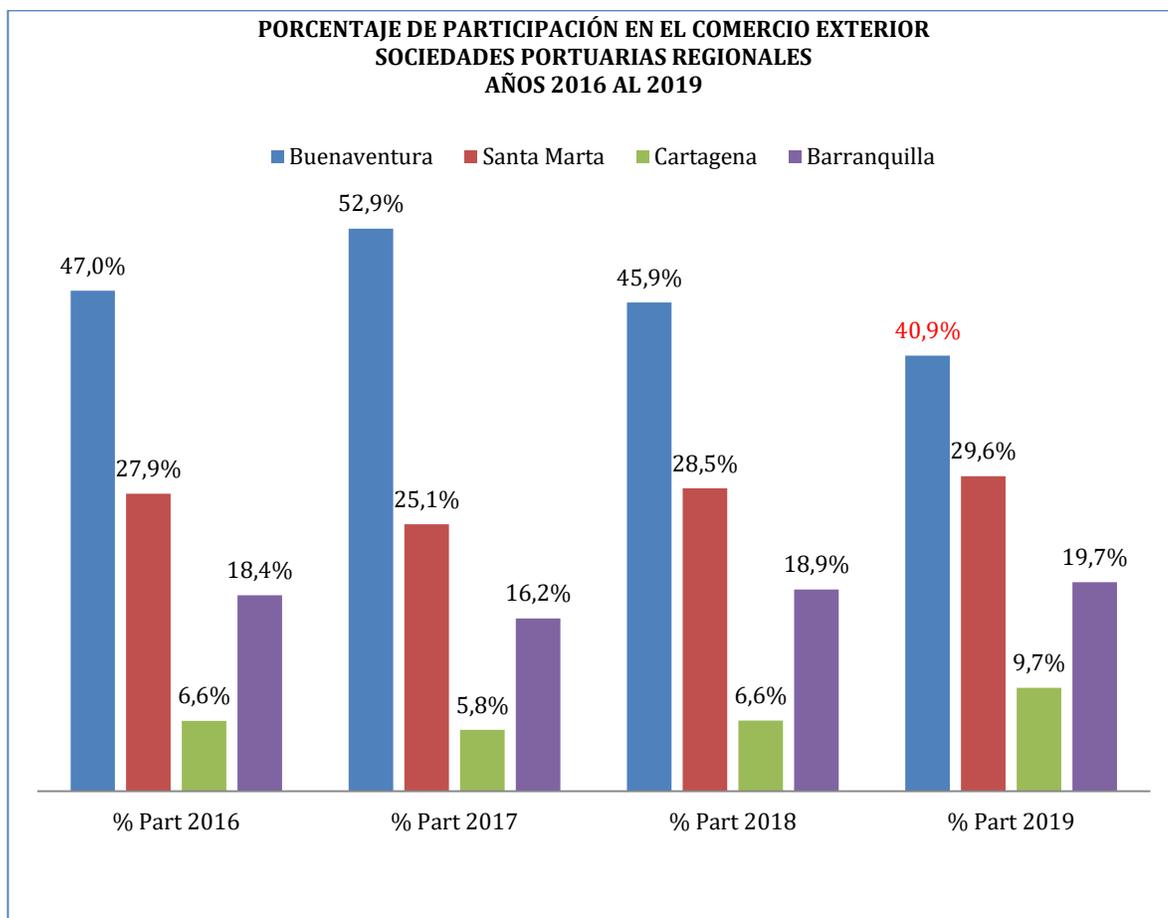


Gráfica 2: El Comercio Es Costoso En Colombia
Fuente: (OECD, 2019; The World Bank Group, 2019)

Además de lo anterior, la encuesta económica de la OCDE hace especial énfasis en las considerables brechas de infraestructura presentes en todas las áreas del transporte. Esto incluye puertos, la principal puerta de entrada de las importaciones y las exportaciones marítimas, las carreteras siendo la principal vía para trasladar bienes desde las fábricas y hasta los puertos, al igual que la precaria condición del transporte ferroviario. Estos cuellos de botella en las infraestructuras han repercutido en una deficiente conexión entre las regiones, ciudades y nodos de transferencia de carga, que han impedido el avance del transporte multimodal en el país.

Para el análisis de esta problemática se toma como referencia el puerto de Buenaventura el cual es reconocido como uno de los más importantes para atender el comercio exterior colombiano, de entre las 9 zonas portuarias marítimas existentes en Colombia, según el informe de la cámara marítima y portuaria de la ANDI en su ESTUDIO DE POLÍTICA PORTUARIA COMPARADA: COLOMBIA Y 6 PAISES REFERENTES DE AMÉRICA LATINA 2019.

Buenaventura es una zona portuaria y logística que se caracteriza por tener una alta sensibilidad frente a problemáticas que generen ineficiencias y sobre costos en la operación, dado que cualquier incremento en los mismos generan escenarios que son ampliamente debatidos por diferentes gremios y autoridades de control como son la Súper Intendencia De Puertos y Transporte o Ministerio de Industria y Comercio, ANDI entre otros, por la afectación que tiene en la economía del país (ver Gráfica 3).



Gráfica 3: Porcentaje de Participación En El Comercio Exterior SPRs

Fuente: Súper Intendencia de Puertos y Transporte⁴

Si bien es cierto, las Sociedades Portuarias Regionales de las costas pacífica y caribe son reconocidas como los nodos portuarios más importantes en Colombia para

⁴ **Súper Intendencia de Puertos y Transporte:** Fichas Técnicas Sociedades Portuarias. Disponible en <https://www.supertransporte.gov.co/index.php/superintendencia-delegada-de-puertos/fichas-tecnicas-sociedades-portuarias/>

atender las cargas del Comercio Exterior incluyendo en menor medida commodities⁵ minero energéticos como el carbón al granel en el caso de Santa Marta y Barranquilla, entre ellas la Sociedad Portuaria Regional Buenaventura sigue siendo la más importante en cuanto a participación (Gráfica 3), pero es la única de ellas que ha perdido 12 puntos porcentuales de participación en el mercado comparados con las sociedades portuarias de Barranquilla, Santa Marta y Cartagena en los últimos 4 años.

Por lo anterior, se analizarán los principales cuellos de botella que menguan la competitividad de la ciudad puerto:

1.2. Infraestructura y Operación Portuaria

Actualmente el puerto de Buenaventura se enfrenta a importantes rezagos que representan una pérdida notable de competitividad en la región del pacífico latinoamericano, entre ellos:

- a. **Canal de acceso**⁶: El puerto de Buenaventura pasó a ser uno de los menos atractivos en la zona, y una de las razones es la profundidad de su canal de acceso, que apenas alcanza los 12,5 metros con marea cero. Al comparar con otros puertos del Pacífico Latinoamericano, la ciudad portuaria hoy se queda atrás: El puerto de Lázaro Cárdenas (México), 18,3 metros; Posorja (Ecuador), 16,5 metros; Balboa (Panamá Pacífico) y Valparaíso (Chile), superan los 16 metros.

Para las líneas navieras Buenaventura deja de ser una posibilidad para realizar conexiones con los servicios de naves portacontenedores más importantes en la cuenca del pacífico y hacia Europa, realidad que minimiza la competitividad del puerto en el ámbito portuario global y que finalmente resulta en una menor oferta de frecuencias e itinerarios de cargue y descargue de mercancías.

- b. **Operación Aduanera y Portuaria**: los rankings internacionales señalan que la manipulación portuaria y la gestión fronteriza⁷ continúan siendo cuellos de botella

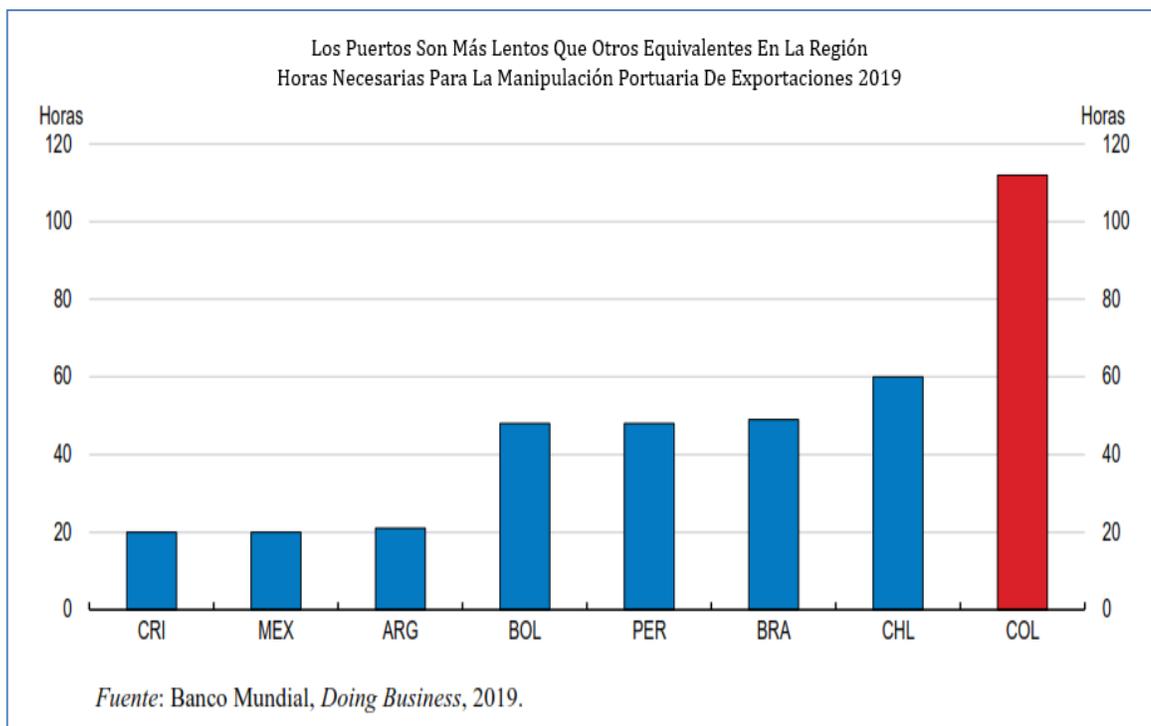
⁵ **Commodities**: son bienes de tipo genéricos, que no tienen una diferenciación entre sí. Normalmente cuando se habla de commodities, se habla de materias primas o bienes primarios, destacando por ejemplo el trigo, que se siembra en cualquier parte del mundo y que tendrá el mismo precio y la misma calidad.

⁶ **Canal de acceso**: Son vías de agua cuyas profundidades mantenidas natural o artificialmente permite que buques de determinado calado puedan navegar solamente dentro de ellas. Disponible en <https://www.puertoensenada.com.mx/upl/sec/glosario-de-terminos-maritimos.pdf>

⁷ **El Índice Doing Business** proporciona una medición objetiva de las normas que regulan la actividad empresarial y su aplicación en 190 economías a través de la medición de 10 variables. El índice definido

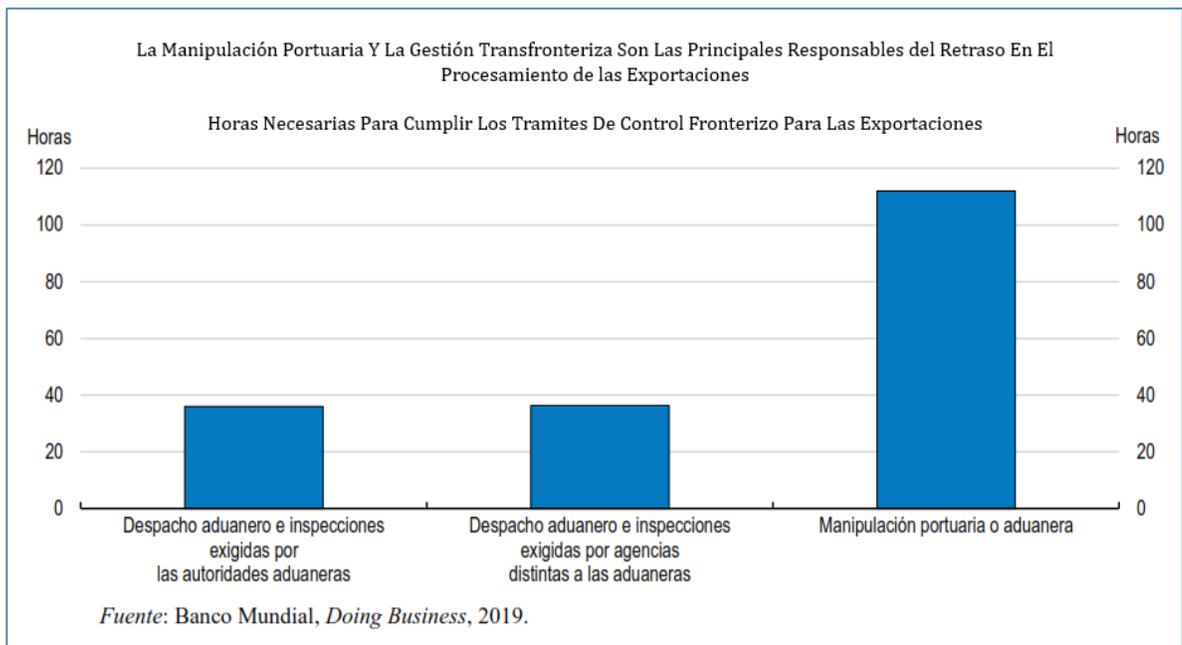
importantes para los tiempos de procesamiento de exportaciones e importaciones. Las exportaciones colombianas requieren casi el doble de tiempo para su manipulación (112 horas) que las exportaciones provenientes del país vecino más lento que le sigue a continuación (ver Gráfica 4). La manipulación portuaria y la gestión fronteriza son las principales causantes de la demora en el procesamiento de exportaciones (ver Gráfica 5) (The World Bank Group, 2019).

Los procesos de inspecciones si bien es cierto han evidenciado mejoras, resultado de la implementación de equipos de inspección no intrusiva, la ausencia de infraestructura logística especializada que pueda ofrecer en este caso a las autoridades portuarias y usuarios aduaneros un espacio modelo no ha permitido una perfecta sinergia de los distintos entes de control y usuarios del terminal portuario, que sin duda, son estos costos uno de los que más impacto tienen en el comercio exterior.



Gráfica 4: Los Puertos Son Más Lentos Que Otros Equivalentes En La Región
Fuente:(OECD, 2019; The World Bank Group, 2019)

facilidad para hacer negocios, se basa en el promedio de 10 subíndices, entre ellos el comercio transfronterizo que mide el tiempo total y el costo (excluyendo aranceles) asociados con tres conjuntos de procedimientos del proceso de exportación e importación: documentación, controles transfronterizos y transporte doméstico.



Gráfica 5: La Manipulación Portuaria Y La Gestión Fronteriza Responsables del Retraso
Fuente: (OECD, 2019; The World Bank Group, 2019)

- c. **Competencia Portuaria Local:** el mercado portuario colombiano ha sufrido las consecuencias de una feroz competencia en todos los segmentos de carga, inclusive mercancías en transbordo. No es inesperado que enfrenten disminuciones importantes de carga y de utilidades; no siendo el puerto de Buenaventura la excepción y que de acuerdo con los informes estadísticos de la Súper Intendencia de Puertos y Transporte para el año 2019, éste tuvo una disminución del 26,8% en el total de toneladas atendidas vs el período inmediatamente anterior, al pasar de 25,9 millones de toneladas atendidas en el 2018 a 18,9 millones de toneladas en el año 2019, es decir, una disminución de 6.9 millones de toneladas.

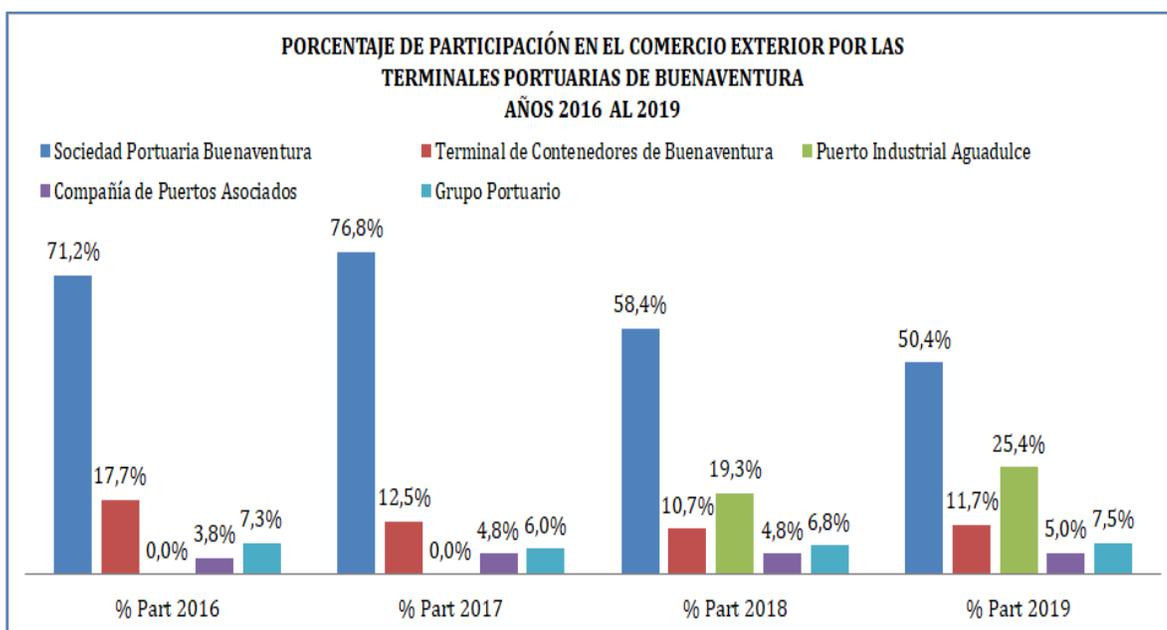
Comportamiento que se explica por:

- **Competencia Regional - Inauguración de la Terminal Portuaria de Aguas Profundas de Ecuador Posorja:** El puerto de aguas profundas en Posorja inició operaciones el 01 de agosto de 2019 con una inversión en su primera fase de 539 millones dólares y 100% árabe del operador global de contenedores DP WORLD. Con el inicio de sus operaciones captó la cuota de mercado de transbordos que atendía la Sociedad Portuaria Regional Buenaventura S.A. de los servicios navieros liderados por Hapag Lloyd y lo que hasta noviembre del 2017 fue la alemana Hamburg Sud adquirida por A.P. Moller – Maersk.

- **Competencia Local:** Entre los años 2011 al 2018 se realizaron inversiones en infraestructura portuaria en el atlántico y pacífico por poco más de 4 billones de pesos (ANDI, 2019), de estas resultaron en Buenaventura la creación de la Sociedad Puerto Industrial de Aguadulce de los operadores globales de contenedores International Container Terminal Services, Inc. –ICTSI– y Port Singapur Authority - PSA Corporation-, se mejoró la tecnología de la Terminal de Contenedores de Buenaventura TCBUEN que inició operaciones en el año 2011. En cuanto a cargas distintas a los contenedores en el año 2013 inició operaciones la Compañía de Puertos Asociados COMPAS S.A. especializada en la operación de graneles sólidos sumándose a la ya existente Terminal del Grupo Portuario.

- d. **Oferta de Servicios de valor agregado a las cargas:** Buenaventura se destaca como uno de los principales terminales portuarios del país atendiendo procesos de importación y exportación, no obstante a diferencia de Cartagena ha desarrollado insuficientes Zonas de Actividades Logísticas de mercancías marítimas. El puerto debe enfocarse en mejorar la operación total con un componente de integralidad que permita agregar valor a las cargas que se movilizan por la ciudad. Esta necesidad resulta apremiante pues el terminal portuario no está en el límite de su capacidad y tampoco se ha desarrollado bajo un estándar global de competitividad.

Es así como Buenaventura pasó a convertirse en una ciudad puerto con 5 terminales portuarias, de las cuales la Sociedad Portuaria Regional Buenaventura pasó de participar en el mercado local con un 76,8% en el año 2017 al 50,4% en el año 2019 en el caso del comercio exterior. (Ver Gráfica 6).



Gráfica 6 Porcentaje De Participación En El Comercio Exterior Por Buenaventura
Fuente: Súper Intendencia de Puertos y Transporte⁸

1.3. Infraestructura de Carreteras

En el año 2018, en la Red Nacional de Carreteras se movilizaron 243.171.446 toneladas en el modo carretero, distribuidas en 34.453.083 viajes estimados, en los que en promedio se transportan 7,05 toneladas por viaje (ver Tabla 1). De las toneladas movilizadas, tan solo el 6% se realiza en contenedores, lo que equivale a 14,6 millones de toneladas.

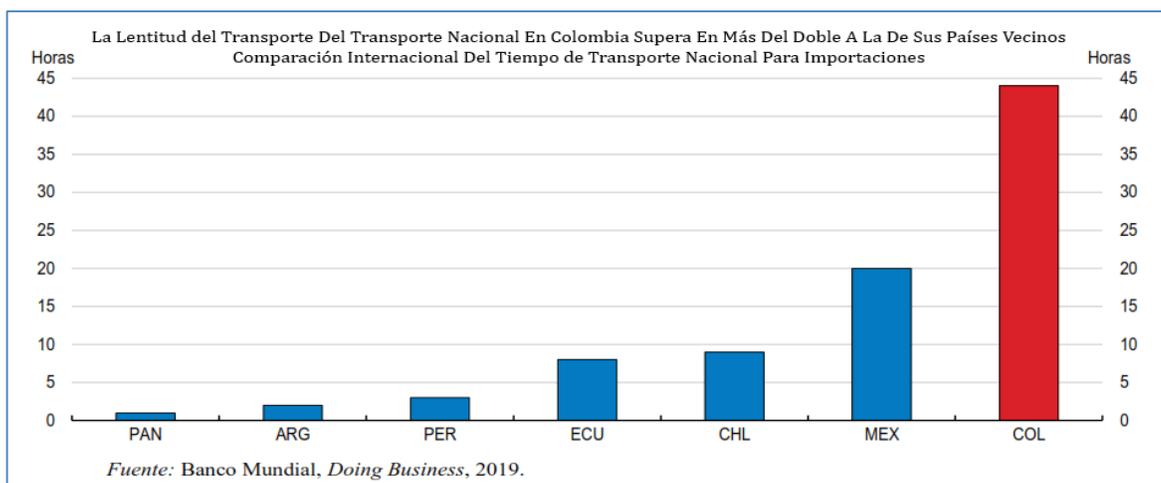
Distribución General De Carga Entre Las Principales Ciudades de Colombia
(Cifras en Toneladas)

Origen / Destino	Barranquilla	Bogotá	Buenaventura	Cali	Cartagena	Medellín	Santa Marta	Total
Barranquilla	30.345	1.120.851	44.363	516.462	832.851	1.142.761	165.958	3.853.591
Bogotá	1.178.797	177.243	773.150	1.763.315	1.609.960	993.777	285.815	6.782.057
Buenaventura	123.302	2.856.783	51.019	2.540.999	72.314	1.171.351	15.492	6.831.260
Cali	699.919	2.129.637	943.344	88.802	512.128	1.149.682	125.559	5.649.071
Cartagena	1.055.666	2.292.914	47.459	694.650	84.986	1.778.029	135.701	6.089.405
Medellín	591.864	965.521	254.436	868.948	983.564	28.214	110.077	3.802.624
Santa Marta	476.711	518.877	14.567	111.419	64.634	255.966	2.906	1.445.080
Total	4.156.604	10.061.826	2.128.338	6.584.595	4.160.437	6.519.780	841.508	34.453.088

Tabla 1: Distribución General De Carga Entre Las Principales Ciudades De Colombia
Fuente: (CONCEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL, 2020)

⁸ Super Intendencia de Puertos y Transporte: Fichas Técnicas Sociedades Portuarias. Disponible en <https://www.supertransporte.gov.co/index.php/superintendencia-delegada-de-puertos/fichas-tecnicas-sociedades-portuarias/>

El corredor Buenaventura – Bogotá es el más importante en cuanto a la distribución general de carga, sin embargo, la geografía montañosa armonizada con la deficiente calidad de su infraestructura contribuyen a una precaria disponibilidad de horas efectivas de viaje, las cuales son altamente afectadas por los accidentes e incidentes generados por factores climáticos y la disponibilidad de una calzada para el tránsito de vehículos particulares y de carga pesada, además de las largas distancias existentes entre las ciudades puerto y los principales centros de producción y consumo, que comparados con países de la región sitúan a Colombia en una posición de desventaja competitiva. (ver Gráfica 7)



Gráfica 7: La Lentitud Del Transporte Nacional En Colombia

Fuente: (The World Bank Group, 2019)

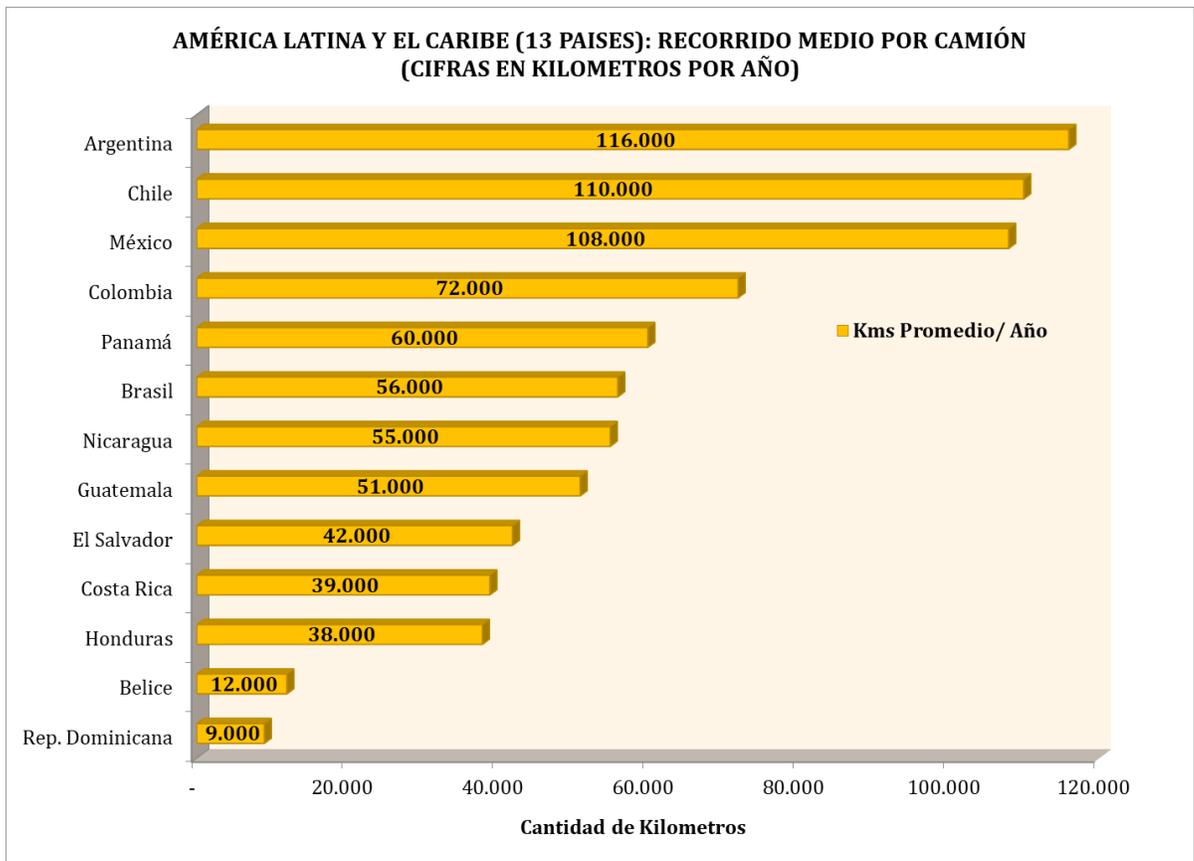
De acuerdo con la Gráfica 7, en Colombia se necesitan 44 horas en promedio para transportar una importación hacia un centro de producción y/o consumo; este tiempo es equivalente a más del doble de lo que necesita México para transportar una importación (The World Bank Group, 2019). Este escenario está mejorando por el esfuerzo coordinado del actual gobierno y anteriores en consolidar una red de infraestructura que ha permitido mejorar las condiciones de conectividad y calidad entre los centros de producción y consumo, como lo es la reciente inauguración del túnel de la línea. En estos esfuerzos conocidos como Cuarta Generación de Concesiones Viales (4G), se han invertido más de 23 billones de pesos en los principales proyectos de obra pública en el período 2010-2018, según cifras del Ministerio de Transporte, y se invertirán más de 40 billones de pesos al año 2025, según cifras de la Agencia Nacional de Infraestructura ANI, sin embargo, no es la solución definitiva porque Colombia continuará siendo uno de los países de la región con menor infraestructura de transporte multimodal de mercancías desde sus centros de producción y/o consumo hacia nodos portuarios.

1.4. Vías de Acceso a las Ciudades

Actualmente se presentan problemas para el transporte de carga de última milla que limitan el ingreso eficiente a las diferentes instalaciones portuarias de la ciudad, inclusive con mayor incidencia en Buenaventura y resultan en altos tiempos de espera para el retiro e ingreso de cargas de importación y exportación. Se estima que en Colombia se pierde cerca del 2 % del Producto Interno Bruto (PIB) al año por efecto de la congestión en las ciudades (16 billones de pesos).

Estas ineficiencias en el transporte urbano de carga producen impactos negativos, como la congestión, la contaminación y la siniestralidad, e incrementan los costos a los consumidores finales (CONCEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL, 2020), afectando la productividad en la operación del transporte camionero, factor que asociado a los ítems analizados en este capítulo y la edad promedio de la flota de vehículos de transporte de carga que se ubica alrededor de 21 años según el Ministerio de Transporte, Colombia ocupa la posición #4 de acuerdo con el Índice De Productividad de kilómetros recorridos por camión promedio año del (BID) en Latinoamérica y con una diferencia de 36.000 km menos en promedio no recorridos al año respecto al siguiente país más productivo en el informe que es México.

Este análisis lo presenta (Barbero & Guerrero, 2017) en el informe “El transporte Automotor De Carga En América Latina, Soporte Logístico De La Producción Y El Comercio” del Banco Interamericano de Desarrollo. Lo interesante de este indicador de productividad (ver Gráfica 8) es que permite comparar que tan eficiente es la operación de transporte de carga en términos de kilómetros promedio recorridos por año, tomando con referente otros países de manera se tome conciencia de que nuestro país tiene una productividad baja respecto a las tres primeras posiciones del índice que evidencian recorridos promedio año con resultados no menores a 108.000 kilómetros por período anual-camión.



Gráfica 8: América Latina Y El Caribe (13 Países) Recorrido Medio Por Camión

Fuente: (Barbero & Guerrero, 2017), Banco Interamericano de Desarrollo 2017

1.5. Modo Férreo

El modo férreo movilizó más de 78 millones de toneladas en 2018. Solo en vías férreas concesionadas por la Nación se movizaron 47.556.000 toneladas, distribuidas en 99,95 % de carbón y 0,05 % de otros tipos de carga. La movilización de carga de carbón se concentró en el corredor de La Loma (Cesar)-Ciénaga (Magdalena), y el movimiento de carga restante se movilizó en los demás corredores.

El modo férreo tiene limitantes regulatorias, de capacidad técnica, de edad de los equipos (mayores de 40 años y en algunos casos repotenciados) disponibles para el transporte de mercancías diferentes al carbón, deficiente infraestructura para operar en terminales portuarias, actualmente son las mismas desde la época de Colpuertos⁹,

⁹ **COLPUERTOS:** Puertos de Colombia, antigua empresa estatal del estado que administraba y operaba monopólicamente los principales puertos públicos en Colombia. Como respuesta a la crisis fiscal del Estado de Bienestar y ante la tendencia privatizadora de los puertos en América Latina, en Colombia se adoptó un nuevo marco institucional que, a partir del Estatuto de Puertos Marítimos (Ley 1ª de 1991),

escenario que ha resultado en el fracaso de las diferentes concesiones (Ferrocarril del Oeste, Ferrocarril del Pacífico) que se han firmado en el país para lograr una mayor participación en la movilización de cargas de las sociedades portuarias del país. En síntesis, este modo de transporte es precario y no vislumbra un futuro alentador en el mediano y corto plazo.

1.6. Transporte Multimodal

La situación actual en Colombia en materia de infraestructura según la Encuesta Nacional Logística del año 2018 identificó que la principal problemática que debe atender el Gobierno, para mejorar la eficiencia logística, es la implementación de obras de mejoramiento en infraestructura carretera, fluvial, férrea, portuaria y aeroportuaria. Esta problemática genera altos costos para las empresas. Así es como en los apartes 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5 de este capítulo se evidencian las debilidades del transporte e infraestructura en Colombia y se explica las razones del porqué de altos costos, siendo el medio de transporte multimodal una estrategia para reducir costos logísticos hasta en un 30% sobre los costos logísticos totales.

“El transporte multimodal es el empleo de más de un medio para llevar un embarque hasta su destino. El tráfico intermodal ha crecido de manera considerable tanto con el incremento en el uso de contenedores para los embarques como del comercio global. Los contenedores son fáciles de transferir de un medio a otro y su empleo facilita el transporte intermodal” (Chopra & Meindl, 2008).

Los hechos mencionados y la coyuntura actual que exige respuesta a las demandas de la internacionalización de la economía y la postura manifiesta del gobierno actual de cara al futuro, han motivado un proceso de modernización que dé respuesta a las exigencias de mejora en las condiciones de competitividad del país, resultando la Nueva Política Nacional Logística de Colombia, publicada el 13 de enero de 2020 mediante documento Conpes 3982; que involucra los distintos actores que hacen parte del sistema Nacional de Competitividad e Innovación y que desde el ámbito público privado están aunando esfuerzos coordinados en pro de la sinergia con el objetivo estratégico definido, **promover la intermodalidad en el transporte y la facilitación del comercio para reducir los costos y tiempos logísticos y así impulsar la competitividad del país** (CONCEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA

liquidó la antigua empresa estatal Puertos de Colombia y dio paso a la creación de las Sociedades Portuarias Regionales.

Y SOCIAL, 2020), siendo uno de sus objetivos específicos **promover la facilitación del comercio a través de la optimización de la operación e infraestructura de los nodos de intercambio comercial y los trámites de importación y exportación con el fin de reducir los tiempos logísticos en las operaciones de comercio exterior** (CONCEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL, 2020).

La problemática presentada y los objetivos propuestos en la Nueva Política Logística de Colombia dan cuenta de debilidades estratégicas de diferentes índoles que deben ser atendidas en el territorio nacional en pro de mejorar la competitividad en el corto, mediano y largo plazo. Para ello, se han referido a la Infraestructura Logística Especializada (ILE) como instalaciones para lo provisión de valor agregado de servicios logísticos en las diversas apuestas productivas del país (CONCEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL, 2020). Es así, como el puerto de Buenaventura no es ajeno a los retos que se ha propuesto el estado en el documento CONPES 3982 denominado Política Nacional Logística y en donde diferentes aspectos relacionados (ver Figura 1) dan cuenta de los temas que deben tratarse para lograr competir en costo y tiempo, con un estándar global de competitividad en las operaciones de comercio exterior que posicionen a la ciudad puerto como un referente de operaciones portuarias y logísticas altamente atractivo para el sector productivo del país y los usuarios potenciales internacionales.

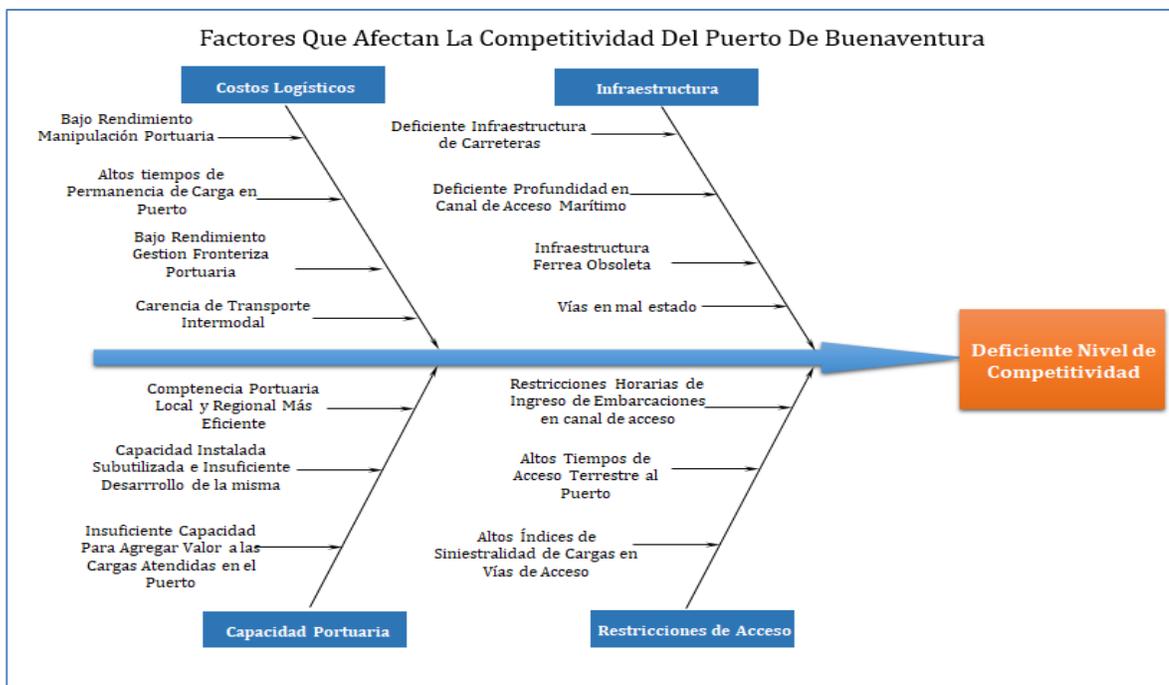


Figura 1: Factores Que Afectan La Competitividad Del Puerto de Buenaventura

Fuente: El Autor

1.7. Análisis y Justificación

En el marco de los tratados de libre comercio de los cuales Colombia es signataria, existe un gran potencial para exportar e importar aún sin explotar, sin embargo, los aspectos relacionados con la cadena logística integral para llevar a cabo operaciones de comercio exterior evidencian importantes cuellos de botella que frenan el avance económico del país.

En este contexto, este análisis presenta una visión de la situación actual del puerto de Buenaventura en donde la competencia regional y local ha captado un mercado que era atendido localmente y que precisamente por las inversiones que se realizaron en el vecino país de Ecuador (Posorja), en infraestructura logística especializada ha resultado en una nueva realidad para la ciudad puerto que debe ser analizada de acuerdo con los cuellos de botella existentes de manera sea aprovechada para mejorar el servicio a las importaciones y exportaciones.

El Boletín Estadístico Tráfico Portuario En Colombia (Transporte, 2019) evidencia en la (ver Tabla 2) una importante disminución en el movimiento de carga en la instalación portuaria durante el año 2019 correspondiente a un 47,2%, equivalente a 8.116.052 toneladas menos comparadas con el año inmediatamente anterior y con una reducción aún mayor si tomamos en comparación el movimiento de carga del año 2019 y 2017 cuando el puerto atendió casi 20 millones de toneladas. Este escenario de operación portuaria altamente deprimido, se convierte en un revés estratégico para la Sociedad Portuaria Regional Buenaventura dadas las inversiones realizadas en software, infraestructura y equipos portuarios los cuales financieramente van a ejercer una presión muy negativa en los ingresos de la organización por ser un gasto que se amortiza durante el período de concesión.

El informe estadístico de la Súper Intendencia de Puertos y Transporte no ha registrado las toneladas movilizadas en los meses de Octubre a Diciembre de 2019 de la Sociedad Portuaria Regional Buenaventura, se agrega esta información como nota aclaratoria.

**Comparativo Acumulado De Tráfico Portuario Últimos Tres Años Por Sociedad Portuaria Regional
Toneladas Movilizadas Por Sociedad Portuaria Regional
Enero - Diciembre (2017-2019)**

Sociedad portuaria regional	Ene - Dic 2017		Ene - Dic 2018		Ene - Dic 2019		Variación (%) (2017-2018)	Variación(%) (2018-2019)
	Ton	*Part. (%)	Ton	*Part. (%)	Ton	*Part. (%)		
SPR Buenaventura	19.673.905	56,5	17.187.045	51,2	9.070.993	34,0	-12,6	-47,2
SPR Santa Marta	6.558.485	18,8	6.739.241	20,1	6.734.523	25,2	2,8	-0,1
SPR Cartagena	4.236.888	12,2	5.056.928	15,1	6.379.371	23,9	19,4	26,2
SPR Barranquilla	4.301.630	12,4	4.535.215	13,5	4.405.971	16,5	5,4	-2,8
SPR Tumaco en liquidación	18.000	0,1	-	-	-	-	-	-
SPR Tumaco Pacific Port S.A.	22.608	0,1	64.402	0,2	114.431	0,4	184,9	77,7
Total toneladas SPR	34.811.516	100	33.582.830	100	26.705.290	100,0	-3,5	-20,5

*Part: Porcentaje de participación

Nota: No registra la carga de Oct., Nov. y Dic 2019, movilizada por SPR Buenaventura

No registra la carga de Dic. 2019, movilizada por SPR Santa Marta y Uniban

Fecha de consulta base de datos VIGIA: 2019-01-27

Tabla 2: Comparativo Acumulado De Tráfico Portuario Últimos 3 Años SPRB
Fuente: (Transporte, 2019)

En el mismo informe se puede observar que la carga en contenedor presentó una participación del 64,3% respecto de los demás tipos de carga, al movilizar 5.8 millones de toneladas, seguidamente de la carga a granel sólida con una participación del 21,5% equivalente a 1.9 millones de toneladas (ver Tabla 3). En el marco de las cifras presentadas se evidencia una disminución del 47,2% en la participación del mercado de los principales tipos de carga que son atendidas por la organización.

Sociedad Portuaria Regional Buenaventura S.A.
Toneladas Movilizadas Por Tipo de Carga En La SPB, Enero - Diciembre (2017-2019)

Tipo de carga	Ene - Dic 2017		Ene - Dic 2018		Ene - Dic 2019		Variación (%) (2017-2018)	Variación(%) (2018-2019)
	Ton	*Part. (%)	Ton	*Part. (%)	Ton	*Part. (%)		
Granel sólido difer. de carbón	3.980.438	20,2	3.870.647	22,5	1.947.449	21,5	-2,8	-49,7
Granel líquido	397.157	2,0	500.214	2,9	333.967	3,7	25,9	-33,2
Carga en contenedor	10.709.421	54,4	11.191.545	65,1	5.834.217	64,3	4,5	-47,9
General	4.537.389	23,1	1.624.639	9,5	955.361	10,5	-64,2	-41,2
Carbón al granel	49.500	0,3	-	-	-	-	-	-
Total toneladas	19.673.905	100	17.187.045	100	9.070.993	100	-12,6	-47,2

*Part: Porcentaje de participación

Nota: No registra la carga de Oct., Nov. y Dic 2019, movilizada por SPR Buenaventura

Fecha de consulta base de datos VIGIA: 2019-01-27

Tabla 3: Toneladas Movilizadas Por Tipo De Carga SPRB
Fuente: (Transporte, 2019)

Analizadas las cifras de exportaciones e importaciones de productos alimenticios incluidos los refrigerados, se observa que Buenaventura siendo el puerto natural para los principales centros de producción y consumo en el país, disminuyen en un 58,8% las exportaciones y un 57% las importaciones en el año 2019 vs el período inmediatamente anterior, contrastados con incrementos en la costa atlántica principalmente en Cartagena y Barranquilla en cuanto a exportaciones y en importaciones nuevamente Cartagena y Santa Marta (ver Tabla 4). Es importante analizar este contexto y entender porque dada la ventaja comparativa que tiene la instalación portuaria y la disponibilidad de capacidad instalada se presentan estas reducciones en el movimiento de carga por el puerto.

En esta nueva realidad, donde el puerto pasó de atender 19,6 millones de toneladas en el año 2017 a 9 millones de toneladas en el año 2019, se evidencia la subutilización de las instalaciones, que probablemente con la aparición de operadores globales de contenedores en la región los niveles de ocupación de las instalaciones portuarias del año 2017, no se volverán a registrar en el corto plazo.

Sociedad Portuaria	Exportación Productos Alimenticios							
	Ene-Dic 2017		Ene-Dic 2018		Ene-Dic 2019		Variación	Variación
	Tons.	Participación	Tons.	Participación	Tons.	Participación	(2017-2018)	(2018-2019)
Buenaventura	68.361	16,8%	88.549	16,4%	36.526	7,5%	29,5%	-58,8%
Cartagena	28.367	7,0%	27.140	5,0%	37.131	7,6%	-4,3%	36,8%
Barranquilla	12.706	3,1%	20.683	3,8%	22.485	4,6%	62,8%	8,7%
Santa Marta	297.576	73,1%	402.614	74,7%	391.258	80,3%	35,3%	-2,8%
Tumaco	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	407.010	100,0%	538.986	100,0%	487.400	100,0%	32,4%	-9,6%

Nota: No se registra la carga de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2019 de Sociedad Portuaria Buenaventura

Nota: No se registra la carga de Diciembre de 2019 de Sociedad Portuaria Santa Marta

Sociedad Portuaria	Importación Productos Alimenticios							
	Ene-Dic 2017		Ene-Dic 2018		Ene-Dic 2019		Variación	Variación
	Tons.	Participación	Tons.	Participación	Tons.	Participación	(2017-2018)	(2018-2019)
Buenaventura	1.009.475	90,4%	293.148	70,6%	126.505	15,0%	-71%	-57%
Cartagena	55.481	5,0%	57.397	13,8%	73.083	8,6%	3%	27%
Barranquilla	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Marta	52.238	4,7%	64.844	15,6%	646.062	76,4%	24%	896%
Tumaco	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	1.117.194	100,0%	415.389	100,0%	845.650	100,0%	-63%	104%

Nota: No se registra la carga de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2019 de Sociedad Portuaria Buenaventura

Nota: No se registra la carga de Diciembre de 2019 de Sociedad Portuaria Santa Marta

Tabla 4: Exportaciones E Importaciones Productos Alimenticios Por SPRs

Fuente: (Transporte, 2019)

“La función básica de los puertos en la región es proveer infraestructura y operaciones idóneas que atiendan de la forma más eficiente posible los requerimientos de logística asociados al comercio, brindando servicios tanto a las naves como a las cargas que transportan. Los puertos son uno de los componentes más importantes de la cadena logística y su eficiencia afecta los costos de las exportaciones e importaciones de una región. La infraestructura portuaria y sus servicios conexos desempeñan un significativo rol en la facilitación del comercio y en el desarrollo de las regiones que estas sirven. Junto a este rol, la actividad de los puertos debe desarrollarse sobre una base competitiva, donde la eficiencia y desempeño de las operaciones portuarias es el factor determinante en los costos de provisión de los servicios” (Sánchez et al., 2015).

1.8. Formulación del Problema (situación objeto de estudio)

¿El puerto de Buenaventura, como podrá apoyar al segmento de empresas MIPYMEs en Colombia, que requieren movilizar carga refrigerada de importación y exportación, a través de nuevos modelos de operación portuaria?

2. CAPITULO II. Objetivos

2.1. Objetivo del Proyecto

Evaluar nuevos modelos de operación que permitan el uso de las instalaciones portuarias en Buenaventura con cargas refrigeradas contenedorizadas de importación y exportación para el segmento de empresa MIPYMES.

2.2. Objetivos Específicos

1. Caracterizar la infraestructura logística especializada existente para la atención de cargas refrigeradas en la Sociedad Portuaria Regional Buenaventura y los operadores globales de contenedores presentes en las principales terminales portuarias en Chile, Ecuador, Panamá Pacífico y México, que puedan significar una amenaza para estimular el crecimiento del tráfico de contenedores por Buenaventura.
2. Identificar las necesidades de mejora que requiere la infraestructura portuaria en Buenaventura, para la atención de cargas refrigeradas en contenedores.
3. Diseñar una propuesta de mejora en la infraestructura logística especializada para ser implementada en el puerto de Buenaventura (Sociedad Portuaria de Buenaventura), orientada a la operación de cargas refrigeradas, que contribuya al incremento y movilización de este tipo de mercancías, optimizando tiempos y costos en la cadena logística del comercio exterior del país.

2.3. Entregables

1. Documento que describe:
 - a. La infraestructura portuaria y su capacidad disponible para la atención de cargas refrigeradas.
 - b. La caracterización de los principales competidores globales de contenedores del puerto de Buenaventura en las principales terminales portuarias de Chile, Ecuador, Panamá Pacífico, Perú y México.
2. Documento que describe las necesidades logísticas e infraestructura requeridas en la atención de las cargas refrigeradas para lograr mayor competitividad.
3. Propuesta de mejora para implementar Infraestructura Logística Especializada para la atención de cargas refrigeradas en la Sociedad Portuaria de Buenaventura.

CAPÍTULO III. Marco de Referencia

2.4. Antecedentes o Estudios Previos

En el mes de junio de 2008 El Consejo Nacional de Política Económica y Social de la Republica de Colombia creó el documento CONPES 3527 denominado Política Nacional de Competitividad y Productividad impulsado por el Sistema Nacional de Competitividad, y en particular por la Alta Consejería Presidencial para la Productividad y la Competitividad, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Consejo Privado de Competitividad y el Departamento Nacional de Planeación. Justificados en los resultados de la seguridad democrática, a la mayor confianza inversionista derivada de ésta y a un entorno favorable, el PIB creció en 2007 un 7.5% cifra no registrada desde hace cerca de 30 años.

Es por esto que los actores participantes en la definición de este CONPES 3527 entendieron que una Política Nacional de Competitividad se concibe como un instrumento que permita que este tipo de crecimiento sea sostenido en el largo plazo; siendo una característica fundamental de este documento su propósito articulador en torno a la competitividad de manera sea considerada como un insumo para la definición de una gran variedad de políticas gubernamentales. De esta manera, el esfuerzo consistió en que las políticas públicas fueran diseñadas teniendo en cuenta, entre otros criterios, su impacto sobre la competitividad del país.

Este estudio tomó en consideración las mediciones internacionales de competitividad al igual que los indicadores internacionales utilizados como fuente para la elaboración de este trabajo; es aquí donde se identificó el problema central que estudia este documento. Colombia tiene bastante espacio para mejorar. Tres indicadores internacionales de competitividad muy comunes son el Índice de Competitividad Global¹⁰, preparado por el Foro Económico Mundial (FEM), el Índice de Competitividad¹¹ del Institute for Management Development (IMD) de Suiza, y el Índice

¹⁰ El **Índice Global de Competitividad** del Foro Económico Mundial (FEM), mide la capacidad que tiene un país de generar oportunidades de desarrollo económico a los ciudadanos. Este se mide los factores que impulsan la productividad y proporcionan las condiciones para el progreso social y la agenda de desarrollo sostenible.

¹¹ El **Índice de Competitividad**, realizado por el International Institute for Management Development (IMD) mide la capacidad de 63 economías para proveer un ambiente en el que las empresas puedan competir. Esto se mide a través de 261 variables, divididas en 4 factores: 1). Desempeño económico; 2). Eficiencia del gobierno; 3). Eficiencia de las empresas y 4). Infraestructura.

de Facilidad para Hacer Negocios¹² (Doing Business) del Banco Mundial (DB). Según los datos de ese momento, Colombia ocupaba en el FEM año 2007 la posición 69 entre 131 países; en el IMD año 2008, la posición 41 entre 55 países; y en el Doing Business año 2007, la posición 66 entre 178 países.

Fueron estos resultados los que reflejaron la baja productividad frente a otros países del mundo y la región, que han avanzado más rápidamente que Colombia en el crecimiento de ingreso por habitante. Es así, como para una muestra de 111 países, la posición del PIB por habitante de Colombia cayó del puesto 55 en 1980 al 60 en 2005 y si las tendencias de crecimiento de esos 25 años se mantuvieran, en otros 25 años Colombia sería superada en PIB per cápita por el 70 por ciento de la población del mundo.

El objetivo general de este documento fue volver a Colombia más competitivo manteniendo niveles de crecimiento sostenibles. Esto no sólo permitiría una mejora en los escalafones de competitividad, sino que también contribuiría a sostener la tasa de crecimiento. Adicionalmente, aumentar la competitividad es un requisito preponderante para lograr insertarnos con éxito en la economía global. Por último, aumentar la competitividad genera oportunidades de empleo formal y combate la pobreza y la desigualdad. En este sentido, los aumentos de la competitividad son una herramienta fundamental para el desarrollo socioeconómico y la prosperidad colectiva (DPN, 2008).

Este documento planteo como objetivos específicos, 15 temas que fueron identificados como cruciales para la competitividad. Cada uno de ellos liderados por un ministerio o entidad responsable encargados de definir un plan de acción.

1. Sectores de clase mundial
2. Salto en la productividad y empleo
3. Competitividad en el sector agropecuario
4. Formalización empresarial
5. Formalización laboral
6. Ciencia, tecnología e innovación
7. Educación y competencias laborales
8. Infraestructura de minas y energía.
- 9. Infraestructura de logística y transporte**
10. Profundización financiera.

¹² El **índice Doing Business** mide anualmente las regulaciones que favorecen o restringen la actividad empresarial de las pequeñas y medianas empresas locales a lo largo de su ciclo de vida en 190 economías y ciudades seleccionadas, tanto a nivel subnacional como regional. El índice está compuesto por 10 áreas a las que se les otorga el mismo peso, las cuales son: 1) apertura de una empresa, 2) manejo de permisos de construcción, 3) obtención de electricidad, 4) registro de propiedades, 5) obtención de crédito, 6) protección a los inversionistas minoritarios, 7) pago de impuestos, 8) comercio transfronterizo, 9) cumplimiento de contratos y 10) resolución de la insolvencia.

- 11. Simplificación tributaria
- 12. Tecnologías de la información y comunicación (TIC)
- 13. Cumplimiento de contratos

- 14. Sostenibilidad ambiental como factor de competitividad.
- 15. Fortalecimiento institucional de la competitividad

Es gracias al objetivo #9 *Infraestructura de Logística y Transporte* que en Colombia se busca solucionar las deficiencias en la financiación de proyectos de infraestructura y en la regulación y la normatividad asociadas al transporte de carga, la infraestructura y la logística. Así mismo, este objetivo plantea la institucionalidad requerida para la priorización de proyectos estratégicos de infraestructura y logística para la competitividad. Esta estrategia fue concertada entre el Ministerio de Transporte, el Departamento Nacional de Planeación y el Consejo Privado de Competitividad.

De esta manera nace la necesidad de definir una **Política Nacional de Logística**, que deberá proporcionar lineamientos generales de la política de infraestructura del transporte y logística que garanticen que las acciones relacionadas con los corredores de comercio exterior respondan a una visión de mediano y largo plazo, y a un ejercicio explícito de planeación como parte de una política de Estado más que de gobierno. Estableciendo actividades concretas como 1. Elaborar un documento CONPES con la Política Nacional Logística, con énfasis en los corredores de comercio exterior y 2. La asignación de los responsables de su formulación, seguimiento y evaluación a cargo de DNP, Ministerio de Comercio y el Ministerio de Transporte. Documento que tuvo meta de entrega diciembre de 2008.

Por consiguiente, el 27 de octubre de 2008 se crea el documento CONPES 3547 denominado Política Nacional Logística a partir del plan de trabajo definido en la Política Nacional de Competitividad y productividad. Este nuevo documento CONPES 3547 reconoce a la logística como un pilar estratégico de la competitividad del país, estableciendo estrategias para definir un sistema logístico nacional que sea capaz de generar valor agregado a bienes, optimizando los costos de distribución.

Para lograr este fin, dicha política estableció estrategias en los siguientes componentes: (i) corredores logísticos articulados, (ii) facilitación del comercio, (iii) entorno institucional, (iv) información en logística, (v) uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) al servicio de la logística y (vi) provisión de servicios de calidad en logística y transporte. Si bien es cierto, a partir de la definición de este documento se presenta una postura más clara del estado conforme al desarrollo que debe tener la competitividad a través del desarrollo de logística en el país, los principales indicadores globales de desarrollo y competitividad de las más reconocidas entidades multilaterales que se presentan en el capítulo (1) de este documento, concluyen que en Colombia aún persisten retos que no permiten consolidar un sistema nacional logístico competitivo, explicado por:

- Un limitado desarrollo del transporte multimodal.
- Necesidad de modernizar la infraestructura y la productividad en el modo carretero, férreo, fluvial, aéreo y marítimo nacional.
- Limitado desarrollo de Infraestructura Logística Especializada que permita incrementar el valor agregado a los servicios logísticos.

Son estos retos que motivaron la actualización del documento conpes 3547 el 13 de enero de 2020 y dieron lugar a la Nueva Política Nacional Logística en el CONPES 3982 que planteó los siguientes objetivos considerados cruciales para mejorar el desempeño de Colombia en la región de manera pueda aprovechar el importante acceso que tiene en el comercio global:

1. Promover la intermodalidad a través del desarrollo de modos de transporte competitivos y de conexiones eficientes de intercambio modal con el fin de reducir los costos logísticos de transporte nacional.
2. Promover la facilitación del comercio a través de la optimización de la operación e infraestructura de los nodos de intercambio comercial y los trámites de importación y exportación con el fin de reducir los tiempos logísticos en las operaciones de comercio exterior.
3. Diseñar mecanismos de articulación institucional, acceso a la información, promoción del uso de TIC y fortalecimiento del capital humano en los procesos logísticos con el fin de optimizar su desempeño.

Los resultados esperados con la implementación de estos objetivos al 2030 son:

1. Reducción del costo logístico como porcentaje de las ventas al 9.5%
2. Incremento en la carga movilizada en los modos de transporte férreo y nacional en un 28% a nivel nacional para cargas diferentes al carbón.
3. Reducir los tiempos de importación y exportación en puertos a 161 horas las importaciones y a 48 horas las exportaciones.

El documento plantea que con estos resultados Colombia pueda posicionarse como un referente logístico en América Latina sin dejar de lado el concepto de sostenibilidad.

3.2. Marco Teórico

Los conceptos principales bajo los cuales se desarrolla este proyecto de grado se basan en teorías de logística portuaria, con un enfoque específico en:

1. Tipología de la infraestructura logística existente y complementaria para la operación de terminales portuarias como estrategia para incrementar los niveles de competitividad a través de servicios logísticos que agreguen valor a las cargas.

2. Sistemas de Comunidad Portuaria como una herramienta que ofrece un efecto sinérgico en los procesos y que revierte en beneficio de sus miembros e inclusive en los importadores y exportadores, contribuyendo con óptimos rendimientos en tiempos y costos de la cadena logística portuaria.
3. La Relación Ciudad-Puerto como estrategia para optimizar las relaciones entre el puerto y su entorno social centrándose en el factor humano.

Lo anterior refuerza la estrategia para evaluar nuevos modelos de operación que permitan el uso de las instalaciones portuarias en Buenaventura.

3.2.1. Plataformas Logísticas

Para Tomassian et al., (2010) *“la tríada infraestructura-transporte-logística debe ser vista, como un sistema indivisible e interrelacionado, fundamental no sólo para incrementar la competitividad de la economía y la productividad de los factores, sino también para ayudar a mitigar la pobreza, puesto que operan como mecanismos dinamizadores económico-sociales”*.

Inclusive (Tomassian et al., (2010) define *“el rol de los puertos dentro de la cadena logística como una actuación sumamente estratégica pues tiene la capacidad de influenciar de manera significativa el costo final de un producto. En este sentido, la forma en que los puertos se desempeñan impactará directamente en la generación de ventajas competitivas, en el comercio y la economía de un país en un contexto global. Por ello, el enfoque logístico de un puerto consiste en tener en cuenta no sólo las operaciones que se efectúan en el marco del ámbito portuario, sino también la influencia que sus operaciones tienen en el transporte anterior y posterior al puerto”*.

El concepto anterior, sin duda compromete un enorme esfuerzo para los operadores de terminales portuarios, dado que además de realizar su operación tradicional deben estar en la capacidad de esquematizar una operación integral que permita alcanzar niveles de competitividad que agreguen valor a la cadena logística del comercio exterior.

Por ello desde el punto de vista logístico, desarrollar un puerto implica considerar infraestructura especializada para zonas de actividades logísticas o plataformas logísticas que proporcionen ventajas competitivas, pues se aprovecha la ruptura de la carga dada por cambios de modo de transporte para generar operaciones de valor agregado a las mercancías y consecuentemente mejorar los niveles de crecimiento económico-sociales.

Por consiguiente, es importante resaltar la tipología relacionada con la infraestructura logística definida por el Banco Interamericano de Desarrollo en la *Guía Logística: Aspectos conceptuales y prácticos de la logística de cargas* de los autores (Montanez et al., 2015).

Para el BID ¹³ la infraestructura logística se define como el conjunto de terminales, instalaciones y obras especializadas que facilitan los movimientos de carga en combinaciones intermodales, posibilitando el vínculo entre los centros de acopio, producción y consumo (Montanez et al., 2015). Se identifican 10 tipologías de infraestructura logística (ver Figura 2), cada tipo tiene en cuenta

- 1) vocación de la plataforma y tipo de carga;
- 2) modos de transporte a los que se sirve;
- 3) nivel de complejidad y equipamiento necesario:

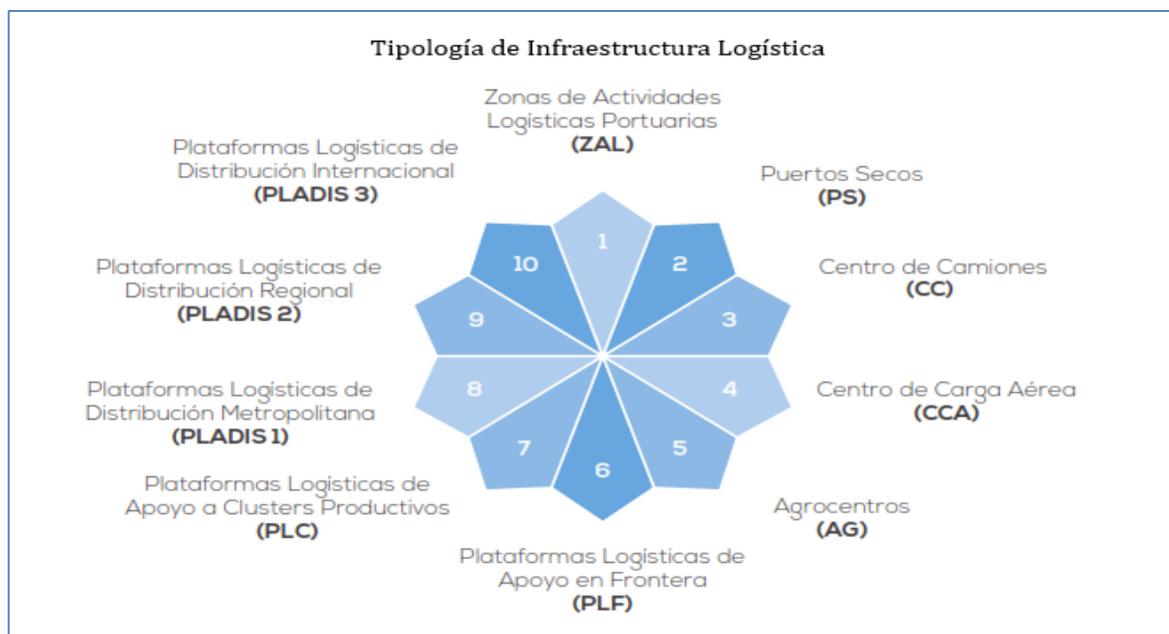


Figura 2: Tipología de Infraestructura Logística

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo / Guía Logística: Aspectos Conceptuales y Prácticos de la Logística de Cargas 2015

¹³ **BID:** Banco Interamericano de Desarrollo, ofrece soluciones financieras a sus países miembros para financiar el desarrollo económico y social a través de préstamos y donaciones a entidades públicas y privadas en América Latina y el Caribe. Disponible en <https://www.iadb.org/es/acerca-del-bid/financiamiento-del-bid/financiamiento-del-bid%2C6028.html>

Alineados al objetivo de esta investigación se detallarán las definiciones de Zonas de Actividades Logísticas y Plataformas Logísticas:

1. **Zona de Actividades Logísticas -ZAL-**: Áreas próximas a las terminales portuarias dedicadas a la manipulación y distribución de mercancías marítimas hacia y desde el área de influencia portuaria (hinterland), diseñadas para descongestionar y aumentar la capacidad de servicio de dichas terminales. Aquí se realiza también el proceso de nacionalización de bienes. Ofrecen servicios de consolidación y desconsolidación de carga marítima, almacenaje y/o depósito, desembalaje y/o etiquetado, envasado, paletizado, servicios aduaneros, etc.
2. **Plataformas Logísticas**: Estructuras que aprovechan las rupturas de carga en las cadenas de transporte y logística para concentrar actividades y servicios logísticos de valor agregado. Están compuestas en general por instalaciones (terminales intermodales, bodegas, patios, etc.), personal y sistemas de información y gestión. Concentran por tanto actividades logísticas en un espacio con el fin de optimizar los flujos de mercancías, ofreciendo sus servicios de operadores logísticos a empresas industriales y comerciales. Suelen contar con cinco áreas funcionales diferenciadas:
 - a. Zona logística, compuesta por bodegas y patios.
 - b. Zona de servicios, con oficinas instaladas y servicios complementarios (talleres mecánicos, restaurantes, etc.)
 - c. Zona de intercambio modal.
 - d. Zona aduanera o con regímenes especiales si la plataforma es de comercio exterior.
 - e. Áreas de apoyo, que ofrecen servicios de estacionamiento, tratamiento de agua y residuos, etc.

Las principales funciones logísticas efectuadas son:

- a. **Gestión de unidades de carga**: servicios de consolidación y desconsolidación para adaptar la carga a las necesidades del transporte y distribución.
- b. **Gestión de transferencias intermodales**: controlan y optimizan las transferencias modales e incorporan servicios logísticos adicionales.
- c. **Gestión de unidades de transporte**: gestionan diferentes modos o unidades de transporte para la distribución de mercancías y la minimización de inventarios.

- d. **Almacenamiento de inventarios:** se relaciona con la gestión de pedidos.
- e. **Operaciones de valor agregado:** Tales como empaquetado, etiquetado o rotulado, etc.

Las plataformas logísticas pueden variar su enfoque de acción así:

- a. **Plataforma de Apoyo en Frontera-PLF-:** Infraestructura especializada en las proximidades de Pasos de Fronteras dedicadas a actividades logísticas trámites aduaneros, inspecciones fronterizas, fitosanitarias y de seguridad. Facilitan la descongestión del acceso al Paso de Frontera y la división del tránsito urbano, interurbano e internacional. Ofrecen servicios de recepción, almacenaje, despacho, consolidación y desconsolidación en caso de cambio de cabecera de camiones, etc. Suelen brindarle servicios a los vehículos (patio de maniobras, aparcamiento, báscula y pesaje, etc.).
- b. **Plataforma Logística de Clusters Productivos-PLC-:** Infraestructura especializada para el manejo de carga de insumos o productos finales de clusters ¹⁴ específicos (ejemplo: maquila, envases de cartón o plástico, concentrados de frutas) dedicada a actividades logísticas y/o distribución cerca de nodos urbanos y/o de comercio para envío intrarregional o de exportación. Puede desarrollarse en una zona franca e incluir a su vez un parque industrial. Se distingue por ofrecer servicios logísticos especializados a un sector productivo particular o tercerizado.
- c. **Plataforma Logística de Distribución -PLADIS-:** Infraestructura especializada en la que distintos operadores concentran actividades de transporte, logística y distribución de mercancías de tránsito nacional e internacional con el fin de racionalizar y optimizar la cadena de abastecimiento y distribución. Las Plataformas Logísticas de Distribución proporcionan una mayor eficiencia en el proceso de distribución de mercaderías, aumentando el factor de carga de camiones y reduciendo el número de camiones transportándose vacíos. En el caso de plataformas urbanas, metropolitanas o regionales, evitan el acceso de vehículos pesados a sitios urbanos, reduciendo la congestión y riesgo de accidentes. Ofrecen servicios a la carga de recepción, almacenamiento, despacho, consolidación

¹⁴ **Cluster:** Sector productivo.

y desconsolidación, recolección, embalaje y etiquetado, cross docking¹⁵, conservación de cadena de frío, control de calidad e inventario. A los vehículos patios de maniobra, playas de estacionamiento, combustible, etc. y servicios generales como vigilancia, predios cerrados, accesos controlados, circuito cerrado de comunicación, etc.

Si bien es cierto, la clasificación que describe (Montanez et al., 2015) identifica 10 tipos de infraestructura logística, estas pueden agruparse en tres (3) grandes grupos que van a determinar su grado de complejidad o lugar en donde deben ser implementadas para su gestión operativa. Estas tres divisiones son:

1. **Plataformas Monomodales:** Involucran solo un modo de transporte, en general el carretero: CC, PLADIS, PLF, PLC según sea el caso. Concentran la carga para optimizar el transporte consolidando los orígenes y destinos de las mercancías. Realizan también operaciones de agregación de valor y manutención.
2. **Plataformas de Intercambio Modal:** Infraestructura logística que se posiciona en nodos obligados de ruptura de la cadena de transporte por cambio de modo, aprovechándose para realizar actividades logísticas de agregación de valor: ZAL, CCA y PS.
3. **Plataformas Multimodales:** Permiten la utilización de dos o más modos de transporte e incluyen las infraestructuras de apoyo necesarias para el uso de tales modos de transporte. Por lo general requieren grandes inversiones para el desarrollo de terminales ferroviarias, portuarias y/o fluviales, junto con acceso a la red principal de carreteras.

Por otra parte, La Cámara Argentina de la Construcción (Estratégico, 2014) expone una definición de plataforma logística tomada de la CEPAL, como

“una zona especializada que cuenta con la infraestructura y los servicios necesarios para facilitar la complementariedad modal y servicios de valor agregado a la carga, donde distintos agentes coordinan sus acciones en beneficio de la competitividad de los productos que hacen uso de la infraestructura”;

¹⁵ **Cross Docking:** sistema en donde las unidades logísticas son recibidas en una plataforma de alistamiento y no son almacenadas, sino preparadas para ser enviadas de manera inmediata.

sin embargo, hace especial énfasis:

“en la importancia de la participación del estado para definir políticas públicas vinculadas a la ZAL o plataforma logística tanto para su promoción como desarrollo”.

La importancia dada por La Cámara Argentina de la Construcción coincide con (Leal & Perez, 2009) quien argumenta:

“que el desarrollo real e integral del sector de las plataformas logísticas, es posible gracias a la participación del estado ya sea mediante una correcta regulación, coordinación, facilitación o involucramiento en la gestión de este tipo de infraestructuras y su ausencia podría constituir un serio obstáculo para el desarrollo futuro de las economías de la región, especialmente en aquellas que han basado su desarrollo en un modelo exportador debido a sobre costos en dinero y tiempo que los productos o bienes enfrentan”.

De acuerdo con lo anterior, se identifican cuatro (4) tipos de modalidades de participación del sector público en la promoción de plataformas logísticas (ver Tabla 5). En el primer tipo A. El estado lleva a cabo la administración y construcción de la plataforma logística, en el B. La inversión es completamente privada brindando beneficios económicos para motivar la inversión y los tipos C. y D. combinan las alternativas anteriores fomentando la articulación público-privada o concesiones.

MODALIDADES DE INTERVENCIÓN DEL SECTOR PÚBLICO EN LA PROMOCIÓN DE PLATAFORMAS LOGÍSTICAS				
	A. Pública	B. Privada	C. Sociedad Mixta	D. Concesión
Descripción	*Construcción y administración de la plataforma llevado a cabo por los gobiernos nacional, departamental o municipal.	*Inversión únicamente por parte de un operador/es privado/s en la construcción de la plataforma.	*Combinación de las dos primeras alternativas.	*Propiedad pública del terreno que se ofrece en concesión a una empresa de carácter público-privado para la gestión y comercialización.
	*Normalmente mediante empresas públicas sujetas a ordenamiento jurídico o privado.	*Normalmente son necesarios algunos incentivos materiales para desarrollar una iniciativa de concepción pública.	*Normalmente las aportaciones públicas en la sociedad son los terrenos, mientras el operador privado asume el riesgo de gestión.	*El terreno y las infraestructuras reverts a la administración en un período, lo que no permite la venta de parcelas.
Enfoque	*Máximizan los efectos socio-económicos y medio-ambientales en el ámbito de influencia.	*Maximizar la eficiencia de las infraestructuras y servicios ofrecidos en la plataforma para conseguir la mayor rentabilidad de las inversiones.	*Maximizar una oferta competitiva en servicios y precios.	*Maximizar la oferta competitiva en servicios y precios que asegura la estrategia pública-privada.
			*Enfoque público de lanzamiento inicial y supervisión de la iniciativa.	

Tabla 5 Modalidades De Intervención Del Sector Público En La Promoción de ZALs

Fuente: Cámara Argentina de la Construcción (Estratégico, 2014)

Si bien es cierto, existen diferentes clasificaciones para desarrollar infraestructura logística especializada como por ejemplo Zonas de Actividades Logísticas o Plataformas Logísticas, es importante reconocer el rol del estado en las mismas para asegurar un enfoque de políticas públicas que permita maximizar los efectos socio-económicos que sin duda mejorarán los niveles de competitividad de la región.

Por ejemplo en cuanto a productividad, según (Postiguillo, 2015) en un estudio realizado a 98 empresas de países de la Unión Europea, se evidenció que el 49% de estas estaban localizadas en el interior de una plataforma logística y el restante 51% fuera de ellas. La acción comparativa concluía que aquellas localizadas dentro de la plataforma logística presentaban ratios mucho mayores de productividad que aquellas localizadas fuera. En términos de movimiento de toneladas, la productividad por metro cuadrado de cada almacén dentro de la plataforma logística era mayor que la productividad de almacenes por metro cuadrado fuera de ellas.

En síntesis, podemos concluir que la implementación de Plataformas Logísticas contribuye al mejoramiento de la competitividad de la región. Colombia, al tener acceso a casi 60% del PIB mundial a través de tratados de libre comercio vigentes, debe apostar a la implementación de plataformas logísticas que permitan alcanzar niveles de competitividad global en términos de costo, tiempo y transporte. Por esto, el puerto de Buenaventura, siendo uno de los más importantes de Colombia en cuanto a servicios portuarios tradicionales para el comercio exterior, debe iniciar con proyectos que permitan agregar valor a las diferentes mercancías que son atendidas en la ciudad, de manera se mejoren los niveles de competitividad de la región y se fomente con mayor eficiencia las importaciones y exportaciones que al final redundaran en mayores probabilidades para facilitar el desarrollo de nuevos negocios. Ver Anexo A: Ejemplo Zonas de Actividades Logísticas.

3.2.2. Sistemas de Comunidades Portuarias

En las operaciones de una ciudad puerto participan actores estatales y privados (ver Figura 3) que prestan servicios relacionados directa o indirectamente con el transporte de cargas de forma habitual. Congregar estos actores en el día a día implica un gran esfuerzo que actualmente no logra niveles eficientes de sinergia para avanzar en los procesos aduaneros, portuarios y logísticos, es por ello que un sistema de comunidad portuaria soportado mediante una solución de IT dirigida tanto a los actores locales en puerto como en los centros de consumo y distribución permitirá eficacia en la cadena y optimizar el uso de documentos, tiempos, recursos y costos en las operaciones de importación y exportación de mercancías.

Un Sistema de Comunidad Portuaria es considerado una mesa virtual formado por la comunidad portuaria

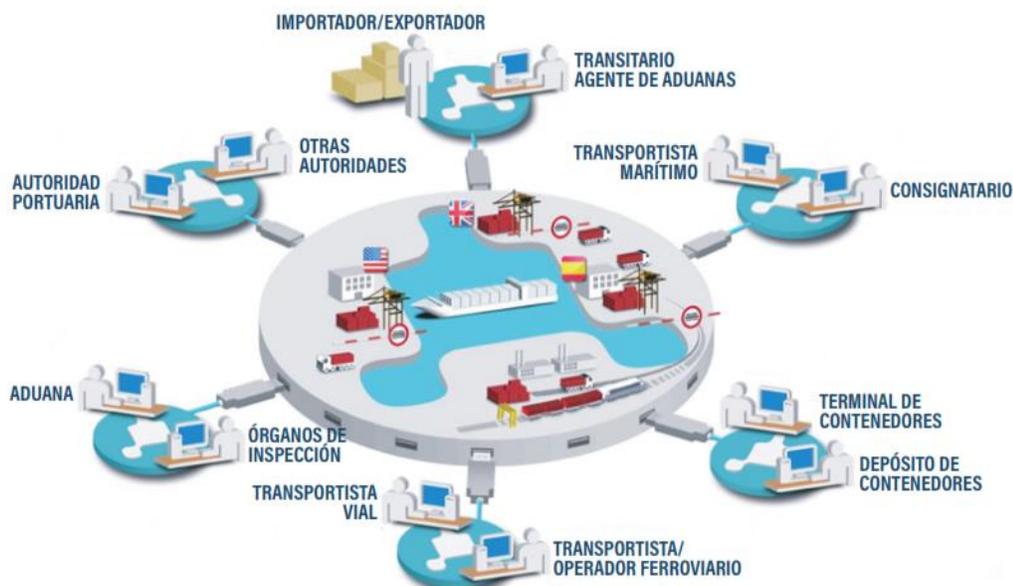


Figura 3 Sistema de Comunidad Portuaria: Mesa Virtual

Fuente:(Constante et al., 2019)

Es necesario adicionar al concepto del autor la incidencia que tienen las distintas autoridades portuarias que participan en los puertos colombianos como una cuestión a resolver dada la independencia y autoridad que manejan en sus procesos que en mayor o menor medida generan ineficiencia en los procesos de comercio exterior.

Puntualmente, en el puerto de Buenaventura y a nivel general en Colombia, existen diferentes autoridades portuarias, cada una independiente y autónoma en las decisiones que toma de acuerdo con su misión, por ejemplo:

La Dirección de Antinarcóticos de la Policía Nacional, tiene como misión, contribuir a las metas del Gobierno Nacional en su política antidrogas, neutralizando las actividades relacionadas y conexas con el delito del narcotráfico que afecten a la comunidad nacional e internacional¹⁶. Su campo de acción es el territorio nacional y específicamente en Buenaventura las diferentes terminales portuarias asociadas con procesos de exportación controlados por el Grupo Control Portuario de la institución. Gran parte de los procesos de control de esta entidad se realizan de forma manual o con tarjeta manual, limitando los tiempos de servicio de control a horarios específicos por

¹⁶ Disponible en <https://www.policia.gov.co/direcciones/antinarcoticos>

depender de personal y excesivos tiempos de respuesta por ejemplo en el procedimiento de perfilación de mercancías. Al ser procesos manuales tienen poca visibilidad ante la comunidad portuaria y obliga a cada uno de los actores involucrados a desplazamientos que podrían ahorrarse de tener una mesa virtual donde los procesos manuales puedan realizarse en tiempo real.

Así como este importante ente de control participa en la cadena logística, existen otras instituciones privadas y públicas en las cuales sus procesos misionales deben ser sujeto de actualizaciones para lograr una mayor visibilidad en tiempo real hacia toda la comunidad portuaria. Esta es una consideración que el autor no menciona y es de gran importancia para avanzar en los procesos de definición de sistemas de comunidad portuaria.

Los sistemas de comunidad portuaria pueden hacer frente a este desafío y a otros similares. Por lo tanto, los sistemas de comunidad portuaria permiten la simplificación, estandarización, y aceleración del intercambio de información entre los participantes de la cadena logística. *También maximizan la eficiencia de las interacciones (ver Figura 4) entre los distintos participantes de la cadena logística bien sean privados y gubernamentales, como las aduanas, las autoridades marítimas y portuarias que tienen que autorizar, controlar, supervisar y verificar los procesos portuarios y logísticos (Constante et al., 2019).*

Flujos de interacción entre los participantes de la cadena logística antes y después de la implementación de S.C.P.

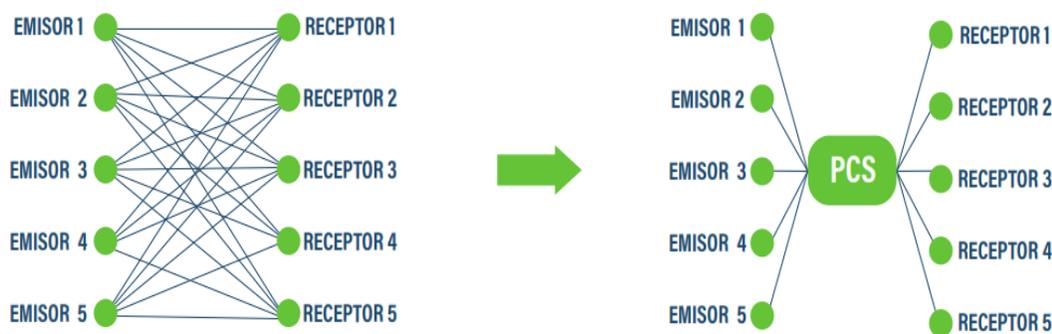


Figura 4: Flujos De Interacción Entre Participantes De La Cadena Logística Antes Y Después De La Implementación De S.C.P.

Fuente: (Constante et al., 2019)

Podemos concluir que los sistemas de comunidad portuaria agregan valor a las operaciones portuarias y permiten ahorrar dinero, tiempo y favorecen las cadenas logísticas y de transporte. Por ejemplo, *el sistema de comunidad portuaria ValenciaPortPCS en Valencia/España, permite a toda la comunidad portuaria ahorrar aproximadamente 23 millones de euros por año y el sistema de comunidad portuaria que funciona actualmente en Singapur, Portnet, informó ahorros superiores a los US\$ 81 millones a lo largo de un periodo de tres años (Strategy, 2012).*

Las teorías analizadas en este marco teórico son una base muy fuerte para estructurar y presentar los resultados de esta investigación, dado que han demostrado teóricamente que pueden ser implementadas en terminales portuarias como el de Buenaventura con un gran potencial de incrementar la competitividad de la ciudad puerto alineado con las políticas de estado definidas en la nueva política nacional logística del país. No obstante, los conceptos teóricos de logística portuaria analizados en esta investigación coinciden en mayor o menor medida en el hecho de que ser una ciudad puerto y desarrollar operaciones de logística integral implica incremento de la competitividad y desarrollo económico para la localidad e inclusive para la región. Ahora bien, bajo este contexto, es importante evidenciar la relación ciudad puerto existente en Buenaventura.

3.2.3. Relación Ciudad – Puerto

ICECOMEX, (2017) ¹⁷ en el foro realizado el 13 de septiembre de 2017 “*Buenaventura Distrito Especial Portuario, Industrial, Ecoturístico y Biodiverso. Qué está pasando con Buenaventura?*” muestra desde el contexto socio-económico local cifras de la ciudad-puerto (ver Figura 5 y Figura 6), que comparadas con la media nacional en Colombia evidencian trascendentales retos que exigen tener activados los cinco sentidos para formular planes de acción que posibiliten a la ciudad avanzar rápidamente en pilares fundamentales como: Necesidades Básicas Insatisfechas, Saneamiento Básico, Infraestructura, Salud, etc. claves para fomentar el desarrollo socio-económico de la ciudad y atraer nuevos negocios.

¹⁷ ICECOMEX: Consultorio de Comercio Exterior Universidad ICESI.

Contexto Socio Económico Local

Buenaventura: Ciudad de grandes paradojas

A pesar de ser la zona portuaria más importante de Colombia en el Pacífico, Buenaventura enfrenta retos sociales importantes

- 36%** Es el NBI de personas pobres, 3 veces mayor que el de Cali y 2 veces mayor que el del Valle (DANE proyección 2014)
El 64% de la población urbana y el 91% de la rural son considerados pobres
- 9,1%** Viven en condición de miseria
- 66%** Índice de Pobreza Multidimensional IPM, mientras que el nacional es de 49%
- 62%** Tasa de desempleo de Buenaventura, el empleo informal llega al 90,3%
- 50%** De la población se auto-reconoce como víctima del conflicto armado
- 60%** De cobertura de alcantarillado (76% de cobertura de acueducto urbano, con una continuidad de 9,8 horas/2días)
- 25%** De embarazos en adolescentes. (Para el año 2014 nacieron 1,405 niños de madres entre los 15 y 19 años)



- ✓ Principal puerto en el Pacífico Colombiano
- ✓ Es el mayor puerto de importación del país
- ✓ Movi6 15,8 millones de toneladas en 2015
- ✓ La aduana de mayor recaudo a nivel nacional en procesos de comercio exterior

Fuente: DNP

Figura 5: Contexto Económico Social Local
Fuente: DNP; Foro ICECOMEX Septiembre 2017

Contexto Socio Económico Local

Buenaventura: Cifras generales

INDICADOR	BUENAVENTURA	NACIONAL
Población (1)	399.764	48.203.405
PIB per cápita (2)	US \$4.856	US \$7.276
Extensión KM2	6.785	1'141.748
Densidad poblacional (Hab/KM2) (3)	58,91	42,21
Hogares con conexiones domiciliarias de agua por red (4)	81,0%	97,0%
Déficit de vivienda total (5)	54,0%	36,2%



Fuentes:
 1. Proyección 2015 de la Misión de Ciudades con base en Censo 2005.
 2. Cálculos propios con base en proyecciones DANE 2014.
 3. Cálculos propios.
 4. HIDROPACÍFICO S.A. E.S.P 2014
 5. Censo DANE 2005

Figura 6: Contexto Económico Social Local
Fuente: DNP; Foro ICECOMEX Septiembre 2017

“Buenaventura ha tenido durante muchas décadas un papel protagónico en la economía nacional al ser el puerto de mayor importancia en el país, pues moviliza cerca del 50% de la carga nacional, además de tener la aduana de mayor recaudo de tributos en el país en procesos de comercio exterior, sin embargo, es la ciudad más pobre del Valle del Cauca y una de las más pobres del país (República, 2008). Abordar la convivencia y el diálogo con las ciudades y las comunidades locales Requiere un proceso de sensibilización que aumente los niveles de integración de las terminales con la ciudad y llegar a ser realmente una ciudad puerto”. (European Sea Ports Organisation, 2010).

Actualmente la integración entre las distintas Terminales Portuarias de la ciudad y la Administración Distrital no evidencia una hoja de ruta trazada para el corto, mediano y largo plazo, lo que resulta en falta de políticas locales que articulen el desarrollo de la ciudad alineado con la nueva Política Nacional Logística del país y los planes de expansión portuarios.

Por ejemplo, García et al. (2013) afirma que, *“evidencia que algunas terminales portuarias en Buenaventura priorizan emplear personas externas al municipio ya que estas carecen de formación lo que representa otro problema para la comunidad ya que la ciudad se ha convertido en un lugar de paso, donde la mayoría de los empleados llegan y obtienen sus ingresos pero no son invertidos en la ciudad sino que es dinero que sale de ésta”*.

Este es un caso en donde las terminales portuarias y la administración distrital de Buenaventura podrían definir el desarrollo de programas de estudio en la Universidad del Pacífico enfocados en la operación portuaria y logística, oferta actualmente inexistente.

Gordon W., (2019) expone:

*“el puerto por sí solo no genera desarrollo económico. La operación de terminales de contenedores esta cada día más automatizada — y no genera mucho empleo directo. **Las zonas logísticas en cambio sí generan empleo y atractivos para que otras industrias se ubiquen allá”**.*

La citación de este autor es una demostración del camino que debe recorrer el puerto, para incrementar los niveles de competitividad, rentabilidad y desarrollo en la ciudad. Cada vez más, el negocio portuario a través de las líneas navieras de contenedores, está desarrollando economías de escala mediante el uso de naves

portacontenedores más grandes, eficientes en consumo de energías, de mayor capacidad y alianzas globales entre los principales transportadores en el mundo, que están incursionando en nuevos modelos de negocios para asegurar la adecuada atención de estas súper mega estructuras en los puertos, exigiéndoles inclusive a estos adaptarse rápidamente con nuevas infraestructuras y desarrollos logísticos para fortalecer su participación en el mercado.

Los argumentos mencionados demuestran brechas existentes en la relación ciudad-puerto que exigen el liderazgo del estado en el ámbito local y nacional de manera se definan políticas claras de desarrollo portuario para Buenaventura y su población. Es por ello, que este proyecto de grado ha considerado la herramienta “Código de Buenas Prácticas Para La Integración Social De Los Puertos” creado por la Organización Europea de Puertos Marítimos¹⁸ (European Sea Ports Organisation – ESPO) como principal fuente de información que puede ser replicada en Buenaventura ajustándola a sus necesidades específicas como plan para fomentar una mejor relación entre la ciudad y el puerto.

Esta guía de buenas prácticas es el resultado de las experiencias de más de 20 países con importantes actores portuarios de Europa, como Holanda, España, Bélgica, etc. los cuales han logrado documentar con éxito los planes y proyectos que se han enfocado en tres (3) temáticas:

1. Respaldo social e imagen pública
2. Formación y Mercado Laboral
3. Relaciones Puerto-Ciudad

Cada una de estas temáticas ha desarrollado componentes dirigidos a los administradores u autoridades portuarias y la comunidad en general donde está asentada la instalación portuaria, teniendo como objetivo:

1. Concienciar a las Autoridades Portuarias sobre la importancia de la integración social de puertos como elemento esencial de la gobernanza portuaria y que por tanto requiere la atención adecuada en términos de recursos y de potenciación.

¹⁸ **La Organización Europea de Puertos Marítimos (European Sea Ports Organisation – ESPO):** es la interfaz principal entre los puertos marítimos europeos y las instituciones europeas y sus responsables políticos. ESPO representa a las autoridades portuarias, asociaciones portuarias y administraciones portuarias de los puertos marítimos de 22 Estados miembros de la Unión Europea y Noruega a nivel político de la UE. La ESPO también tiene miembros observadores en Islandia, Israel, Ucrania y Reino Unido. ESPO representa los intereses comunes y promueve los puntos de vista y valores comunes de sus miembros ante las instituciones europeas y sus responsables políticos.

2. Ofrecer información sobre los medios (iniciativas, proyectos y herramientas) que las Autoridades Portuarias pueden utilizar para estimular el respaldo social a los puertos.
3. Facilitar orientación, recomendaciones e ideas.
4. Proporcionar una respuesta proactiva del sector portuario ante un desafío todavía muy infravalorado: Relación Ciudad-Puerto.

Es así como el “Código de Buenas Prácticas Para La Integración Social De Los Puertos” abarca el siguiente plan de trabajo (ver Tabla 6).

Tema	Grupo Destinatario	Objetivo	Acciones
Respaldo social e imagen pública.	Público en General	Involucrando al público en general, la imagen de los puertos mejorará y se generará el respaldo social necesario para mantener la licencia para operar y para llevar a cabo proyectos de expansión y desarrollo de los puertos.	Medir la imagen del puerto.
			Hacer que el puerto sea importante para diferentes colectivos objetivo.
			Abrir el puerto: hacer que la gente experimente la vida del puerto.
			Hacer el puerto visible en la ciudad.
Formación y mercado laboral	(Futuros) Empleados	Tener impacto en la oferta laboral con el fin de atraer a los puertos personal mejor formado. Esto implica inversión en formación, conexión de las empresas portuarias con los centros educativos, y conseguir el apoyo de las autoridades públicas.	Identificar las carencias y necesidades del mercado laboral del puerto.
			Invertir en infraestructura social.
			Adecuar los currículos de los centros de formación a las necesidades de empleo.
Relación Puerto Ciudad	Personas que viven en los puertos y áreas próximas	Mantener buenas relaciones con los habitantes de los puertos y áreas próximas y fomentar la cooperación entre ciudades y puertos en las zonas de transformación. Esto debería contribuir a mejorar la calidad de vida en las zonas cercanas a los puertos y al desarrollo de un clima de negocios atractivo.	Convertir a los vecinos en embajadores.
			Limitar las externalidades negativas.
			Desarrollar una integración funcional y espacial de puertos y ciudades.

Tabla 6: Plan de Acción Guía De Buenas Prácticas ESPO

Fuente: (European Sea Ports Organisation, 2010)

Esta guía o plan de trabajo ha resultado en un sin número de acciones lideradas por Autoridades Portuarias que son premiadas anualmente por la ESPO y reconocidas en la Unión Europea como modelos a seguir para mantener una adecuada integración entre el puerto y la ciudad. Para ello se documentará como anexo en este trabajo el “Código de Buenas Prácticas Para La Integración Social De Los Puertos” donde además se podrá analizar un inventario de ejemplos de buenas prácticas por distintas autoridades y terminales portuarias de Europa. Ver **Anexo A. Código de Buenas Prácticas Para La Integración Social De Los Puertos**

3.2.4. Aporte Crítico

Poco menos del 98% del Comercio Internacional Colombiano tiene origen y destino en un puerto. Así, su correcto funcionamiento tiene un impacto determinante en la competitividad de la economía del país, siempre y cuando estos naveguen en mares de buenas prácticas portuarias de clase mundial y no tradicional e incursionen en la actividad logística avanzada acompañadas con adecuadas políticas de estado como la recientemente actualizada Política Nacional Logística.

Es por esto que esta situación ideal, contrastada con los de diferentes indicadores internacionales de competitividad como el Índice Global de Competitividad del Foro Económico Mundial o el Índice de Competitividad del Institute for Management Development e inclusive el Índice Doing Business evidencian claras oportunidades de mejora para Colombia, que además de ser comparados con países vecinos en la región nos dejan en posiciones y resultados inferiores.

Es aquí donde las herramientas conceptuales de la Logística Portuaria en el campo de la Ingeniería Industrial tienen como objetivo brindar al sector y sus usuarios un servicio o producto optimizando operaciones, minimizando costos, tiempos y con información oportuna, de manera sea posible alcanzar niveles de éxito altamente competitivos.

Con la implementación de las herramientas descritas en el Marco de Referencia para la creación de la propuesta de nuevos modelos de operación que mejoren la competitividad del puerto, se hará más competitivo el desempeño de la pequeña empresa en el sector de cargas refrigeradas que no están en capacidad de realizar inversiones importantes de infraestructura, de manera que el puerto de Buenaventura o el estado pueda intervenir en este campo y actúe como un ente catalizador de la competitividad del sector, al igual que potenciar el uso de sus instalaciones y la rentabilidad de su negocio.

Un paso adicional que se recomienda para continuar con nuevas etapas o fases de desarrollo de este proyecto de grado, puede ser enfocado en la caracterización de los principales sectores del comercio de la pequeña empresa que movilizan mercancías por la ciudad puerto, contrastado con una investigación exploratoria que identifique los segmentos de mercado potenciales en donde las operaciones de agregar valor a las cargas en puerto maximicen la competitividad de la cadena logística frente a la agresiva competencia internacional y la valiosa oportunidad que brindan los tratados de libre comercio para Colombia en el acceso a mercados internacionales.

Nota aclaratoria: la participación del sector público y la academia de manera permanente en este sector de la economía y proyectos de interés nacional, puede contribuir a desarrollar trabajos de grado mucho más alineados a las necesidades de la región que sin duda serán de gran interés para el sector productivo y portuario. Es mucho lo que hay por pensar, innovar y hacer en este ámbito.

4. CAPÍTULO IV. Metodología

4.1. Gestión del Proyecto de Investigación

Para el desarrollo de este trabajo se utilizará el enfoque cualitativo de investigación, porque será necesario coleccionar datos mediante la observación, el desarrollo de entrevistas a empresas y actores involucrados en los procesos logísticos de la actividad portuaria, hacer investigación y revisión documental de experiencias de personas e instituciones involucradas que han estudiado a profundidad la competitividad en las operaciones portuarias de la región. A su vez, para cada objetivo se plantearon las actividades necesarias para alcanzarlos, tal como muestra la (ver Tabla 7 y Tabla 8).

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades
Evaluar nuevos modelos de operación que permitan el uso de las instalaciones portuarias en Buenaventura con cargas refrigeradas de importación exportación.	Caracterizar la infraestructura logística especializada existente para la atención de cargas refrigeradas en la Sociedad Portuaria Regional Buenaventura y los operadores globales de contenedores presentes en las principales terminales portuarias en Chile, Ecuador, Panamá Pacífico y México que puedan significar una amenaza para el tráfico de contenedores por Buenaventura.	Realizar un plan de reconocimiento físico de la infraestructura portuaria.
		Entender y levantar el esquema operativo que ofrece la infraestructura logística portuaria a las cargas refrigeradas.
		Documentar la información de los principales operadores globales de contenedores en el mundo ubicados en el pacífico latinoamericano y el ámbito de cargas que atienden.
		Caracterizar la infraestructura logística portuaria donde están establecidos los operadores globales de contenedores en el pacífico latinoamericano.
	Identificar las necesidades de mejora que ofrece la infraestructura portuaria existente para la atención de cargas refrigeradas en contenedores.	Realizar un análisis comparativo de la infraestructura logística portuaria entre el puerto de Buenaventura y Operadores Globales de Contenedores del pacífico latinoamericano y competidores locales.
		Identificar los procesos relacionados con las cargas refrigeradas y los actores que intervienen.
		Realizar entrevistas a los usuarios de la infraestructura logística disponible para cargas refrigeradas.
		Hacer Benchmarking de los procesos e infraestructura ofrecida a las cargas refrigeradas en el país.

Tabla 7: Plan de Actividades Por Objetivo Específico

Fuente: El autor

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades
Evaluar nuevos modelos de operación que permitan el uso de las instalaciones portuarias en Buenaventura con cargas refrigeradas de importación exportación.	Proponer la utilización de una modalidad aduanera de importación que permita minimizar los tiempos de nacionalización de mercancías para cargas refrigeradas.	Identificar los tiempos tomados en los procesos de importación y exportación registrados por la DIAN asociados a los diferentes regímenes o modalidades existentes.
		Determinar cuál es la modalidad aduanera más eficiente en términos de tiempos para realizar una operación de importación y exportación.
	Diseñar una propuesta de mejora para implementar infraestructura logística refrigerada que incremente la movilización y procesos para agregar valor a las cargas de importación y exportación de las empresas colombianas que realicen operaciones de comercio internacional por Buenaventura.	Realizar lectura analítica de casos de estudios sobre los diferentes servicios e infraestructura logística portuaria ofrecida para la operación de cargas refrigeradas de clase mundial.
		Extraer los elementos más relevantes de la investigación que evidencien oportunidades de mejoras en la prestación de servicios a las cargas refrigeradas.
		Proponer la implementación de infraestructura logística portuaria para ampliar la cobertura de servicios logísticos a las cargas refrigeradas.
Validar la propuesta.		Seleccionar dos empresas que acepten participar en el análisis de validación de la presentación de la propuesta.

Tabla 8: Plan de Actividades Por Objetivo Específico (Continuación)

Fuente: El autor

Enfoque de actividades de apoyo del proyecto y riesgos.

El desarrollo del proyecto considera desarrollar las siguientes actividades (ver Ilustración 1):

1. Entrevistas y recolección de información.
2. Visita a instalaciones portuarias. (Sujeto a mera disponibilidad y aceptación de las diferentes terminales portuarias)
3. Caracterización de procesos e infraestructura.
4. Investigar y analizar información en bases de datos y la web.
5. Ajustar las actividades que impliquen reuniones presenciales de acuerdo con las políticas definidas por cada entidad o entrevistado bajo la actual emergencia

sanitaria global e informarlas de inmediato a la Universidad ICESI (Tutor y Profesor de la asignatura Trabajo de Grado II)

6. Monitorear permanentemente acciones tomadas por el gobierno para mitigar la propagación del Covid-19 principalmente en las ciudades de Buenaventura y Cali.

Cronograma

OBJETIVOS ESPECIFICO	ACTIVIDADES	dic-20				ene-21				feb-21				mar-21			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
No. 1	Realizar un plan de reconocimiento físico de la infraestructura portuaria.																
	Entender y levantar el esquema operativo que ofrece la infraestructura logística portuaria a las cargas refrigeradas.																
	Documentar la información de los principales operadores globales de contenedores en el mundo ubicados en el pacífico latinoamericano y el ámbito de cargas que atienden.																
	Caracterizar la infraestructura logística portuaria donde están establecidos los operadores globales de contenedores en el pacífico latinoamericano.																
	Realizar un análisis comparativo de la infraestructura logística portuaria entre el puerto de Buenaventura y Operadores Globales de Contenedores del pacífico latinoamericano y competidores locales.																
No. 2	Identificar los procesos relacionados con las cargas refrigeradas y los actores que intervienen.																
	Realizar entrevistas a los usuarios de la infraestructura logística disponible para cargas refrigeradas.																
	Hacer Benchmarking de los procesos e infraestructura ofrecida a las cargas refrigeradas en las sociedades portuarias regionales del país y terminales portuarios de Buenaventura.																
No. 3	Identificar los tiempos tomados en los procesos de importación y exportación registrados por la DIAN asociados a los diferentes regímenes o modalidades existentes.																
	Determinar cuál es la modalidad aduanera más eficiente en términos de tiempos para realizar una operación de importación y exportación.																
No. 4	Realizar lectura analítica de casos de estudios sobre los diferentes servicios e infraestructura logística portuaria ofrecida para la operación de cargas refrigeradas de clase mundial.																
	Extraer los elementos más relevantes de la investigación que evidencien oportunidades de mejoras en la prestación de servicios a las cargas refrigeradas.																
	Proponer la implementación de infraestructura logística portuaria para ampliar la cobertura de servicios logísticos a las cargas refrigeradas.																
No. 5	Seleccionar dos empresas que acepten participar en el proceso de validación de la presentación de la propuesta.																

La semana no. 4 de diciembre 2020 y la no. 1 de enero 2021 no se consideran avances por celebraciones de fin e inicio de año.

Ilustración 1: Cronograma De Actividades

Fuente: El Autor.

5. CAPITULO V. Resultados

5.1 Análisis de Resultados

El desarrollo del presente proyecto inicia con la caracterización de la infraestructura portuaria actual para atender cargas refrigeradas a través de una investigación y recopilación de información de la terminal portuaria de Buenaventura y los principales operadores globales de contenedores en el pacífico latinoamericano, seguidamente se identificarán las oportunidades de mejora para atender cargas refrigeradas en el puerto de Buenaventura, además de proponer una alternativa eficiente para realizar la operación aduanera de importación, finalizando con el diseño de una propuesta de mejora de infraestructura logística especializada para las operaciones de comercio exterior por la ciudad puerto.

5.1.1. Caracterizar la infraestructura logística especializada existente para la atención de cargas refrigeradas en la Sociedad Portuaria Regional Buenaventura y los operadores globales de contenedores presentes en las principales terminales portuarias en Chile, Perú, Ecuador, Panamá Pacífico y México que puedan significar una amenaza para el tráfico de contenedores por Buenaventura.

5.1.1.1. Principales Terminales de Contenedores En La Región

De acuerdo con el alcance definido se presenta la infraestructura logística especializada para atender cargas refrigeradas en la Sociedad Portuaria Regional Buenaventura y las principales terminales portuarias del pacífico latinoamericano que puedan significar una amenaza para el tráfico de contenedores por Buenaventura. La selección de las principales terminales portuarias en el pacífico latinoamericano citadas en este trabajo de investigación fueron tomadas del informe de la CEPAL¹⁹ *“La calma antes de la tormenta: comportamiento del movimiento de contenedores en los puertos de*

¹⁹ CEPAL –Comisión Económica Para América Latina Y El Caribe–: es una de las cinco comisiones regionales de las Naciones Unidas y su sede está en Santiago de Chile. Se fundó para contribuir al desarrollo económico de América Latina, coordinar las acciones encaminadas a su promoción y reforzar las relaciones económicas de los países entre sí y con las demás naciones del mundo. Posteriormente, su labor se amplió a los países del Caribe y se incorporó el objetivo de promover el desarrollo social.

América Latina y el Caribe en 2019 y de los principales puertos durante los primeros meses de 2020 (Sánchez, Ricardo J., 2020).

El mayor movimiento o volumen de TEU's fue la principal variable de selección, dado que el tamaño e importancia de los terminales de contenedores en el ámbito global se mide por la cantidad de TEUs que atienden en un año; sin embargo, fueron consideradas además de este criterio la terminal de contenedores en Cartagena como un referente de éxito en el caribe, y las terminales de contenedores que compiten con el tráfico de carga con Buenaventura, es el caso de Posorja en Ecuador y Chancay en el Perú que deberá iniciar operaciones en el primer semestre del 2023.

De acuerdo con el informe de la CEPAL, el movimiento de carga en América Latina y el Caribe se mantuvo estático, con un incremento de 0,04% durante el año 2019 en comparación con los mismos puertos del año anterior. El análisis incluye el comportamiento de una muestra de 36 países y 125 puertos y zonas portuarias de la región. Este informe evidencia que en la zona de América Latina y El Caribe se atendió un volumen total de 54,2 millones de TEUs²⁰ en el año 2019, lo que representa un 6,5% del movimiento total de contenedores mundial. Los diez países con mayor contribución al volumen total de carga movilizada representaron el 81,0% del movimiento regional como se muestran en la **Tabla 9**.

Posición	País	Movimiento de TEUs
1	Brasil	10.396.182
2	Panamá	7.347.000
3	México	7.100.644
4	Chile	4.496.578
5	Colombia	4.402.574
6	Perú	2.678.258
7	Ecuador	2.127.042
8	Republica Dominicana	1.894.225
9	Argentina	1.771.628
10	Jamaica	1.647.609

Tabla 9: Top Ten Países Con Mayor Movimiento de TEUs en 2019 América Latina y el Caribe

Fuente: CEPAL (Ricardo J. Sánchez y Eliana P. Barleta & Económicos y consultora, 2021)

²⁰ **TEU**: Acrónimo del término en inglés **twenty-foot equivalent unit**, que en español significa unidad equivalente a veinte pies. Se refiere a una medición estándar, de una caja metálica de tamaño estándar que puede ser transferida fácilmente entre diferentes formas de transporte tales como buques, trenes y camiones.

De la costa oeste del pacifico latinoamericano fueron seleccionadas las terminales de contenedores de las ciudades puerto de: **Balboa – Panamá, Manzanillo – México, San Antonio – Chile y Callao – Perú**. Esta selección consideró los mayores movimientos de tráfico de contenedores en los anteriores puertos. La **Tabla 10** (Ver tabla 10), presenta el movimiento de TEU's en los 20 principales puertos de la región para el año 2019. Se incluye el puerto de Cartagena en el caribe al ubicarse en la posición #4 de entre 125 puertos evaluados en América Latina con un volumen total movilizado para el año 2019 de 2.933.808 Teus, el cual es reconocido como un referente de éxito en la región, considerando adicionalmente que se encuentra bajo el mismo contexto de políticas de estado para el desarrollo portuario al cual está sometido el puerto de Buenaventura.

Además de lo anterior, se consideró en esta investigación el puerto de Posorja en Ecuador dadas las condiciones de infraestructura actuales y el efecto directo que tuvo en la captación del mercado de contenedores en transbordo atendidos en la Sociedad Portuaria Regional Buenaventura. Si bien, este no aparece en el Top 20 de los puertos con mayores movimientos de TEUs, esto se explica porque su inicio operaciones fue el 01 de agosto de 2019.

20 Principales Puertos En Movimientos Portuarios / Throughput Total En 2019			
Posición	País	Puerto	Movimiento de TEUs
1	Panamá	Colón / Cristóbal / Manzanillo (Caribe)	4.379.477
2	Brasil	Santos (Todas las terminales)	3.904.566
3	México	Manzanillo (Todas las terminales)	3.069.072
4	Colombia	Bahía de Cartagena (Todas las terminales)	2.933.808
5	Panamá	Balboa / Rodman (Pacífico)	2.898.977
6	Perú	El Callao (Incluye DPW y APM)	2.313.907
7	Ecuador	Guayaquil (Todas las terminales)	1.943.197
8	Chile	San Antonio	1.709.642
9	Jamaica	Kingston	1.647.609
10	Argentina	Buenos Aires (Incluye Dock Sud)	1.485.328
11	Puerto Rico	San Juan	1.404.602
12	Bahamas	Freeport	1.396.568
13	México	Lázaro Cárdenas (Todas las terminales)	1.318.732
14	República Dominicana	Caucedo	1.263.991
15	Brasil	Itajaí (Todas las terminales, incluye Navegantes/Portonave)	1.233.262
16	Costa Rica	Limón-Moín	1.232.308
17	México	Veracruz	1.144.156
18	Colombia	Buenaventura (Todas las terminales)	1.121.267
19	Chile	Valparaiso	898.715
20	México	Altamira / Tampico	877.396

Tabla 10 20 Principales Puertos En América Latina Y El Caribe

Fuente: (Sánchez, Ricardo J., 2020)

El 23 de enero de 2019 la naviera estatal china Cosco a través de su subsidiaria Shipping Ports Limited adquirió el 60% de la participación en el puerto peruano de Chancay ubicado a 72 kms al norte de Callao. El gigante asiático que aún no tiene presencia como operador de terminales en Latinoamérica está apostando en convertir a Chancay en una terminal multipropósito con capacidad para recibir en sus instalaciones naves portacontenedores Clase Triple E²¹, el cual tendrá una inversión de 3.000 millones de dólares.

La empresa estatal pretende transformar a Chancay en una gran puerta de entrada que facilitará el comercio entre Perú y China, entre China y Latinoamérica, además de convertirlo en un centro hub regional de operaciones en transbordo y logísticas aseguró el vicepresidente de Cosco, Zhang Wei. Se prevé que el puerto de aguas profundas de Chancay inicie operaciones en el primer semestre de 2023. Por lo anterior, aunque este en fase de construcción se ha considerado incluir la terminal de contenedores de Chancay en esta investigación aclarando que la caracterización de la misma se tomará directamente de la información que ha publicado Cosco Shipping Ports Limited sobre el diseño y tipo de infraestructura que tendrá esta terminal portuaria en su primera fase.

En este contexto, se resumen las terminales de contenedores seleccionadas en esta investigación, los operadores de contenedores que lideran la operación al igual que la clasificación en el tipo de operación que realizan, es decir, si tienen alcance local o global por tener presencia en diferentes continentes o regiones del mundo. **Tabla 11.**

País	Ciudad Puerto	Terminal de Contenedores	Operador del Terminal	Tipo de Operación
Colombia	Buenaventura	Sociedad Portuaria Buenaventura	Sociedad Portuaria Buenaventura	Local
	Cartagena	Sociedad Portuaria Cartagena	Grupo Puerto de Cartagena	Local
México	Manzanillo	SSA Manzanillo	SSA Marine	Global
Panamá	Balboa	Panama Ports Company -PPC-	Hutchison Ports Holdings -HPH-	Global
Ecuador	Posorja	DP World Posorja	Dubai Ports World -DPW-	Global
Perú	Callao	APM Terminal Callao	APM Terminals	Global
	Chancay**	Cosco Shipping Ports Chancay Perú	Cosco Shipping Ports	Global
Chile	San Antonio	San Antonio International Terminal	Dubai Ports World -DPW-	Global

** En construcción

Tabla 11: Caracterización de Principales Terminales de Contenedores Competidores En El Pacífico de Latinoamérica

Fuente: El Autor.

²¹ **Portacontenedores Clase Triple E:** Características: 399,2 metros de eslora, 59 metros de manga y calados de diseño de 14,5 metros. El nombre «Triple E» se deriva de los tres principios de diseño de la clase: «Economía de escala, eficiencia energética y mejora ambiental». Fuente: <https://amp.es.whatthis.com/6466825/1/clase-triple-e.html>

De las terminales de contenedores seleccionadas en esta investigación **Tabla 11**, se observa que de un total de 8 instalaciones portuarias del pacífico latinoamericano a excepción de Sociedad Portuaria Cartagena, el 75% equivalentes a cinco (5) terminales están siendo operadas por grandes compañías globales de contenedores ubicadas en las primeras posiciones de la clasificación mundial y una (1) en fase de construcción y posterior operación por un gigante asiático, número 1 en el Top de operadores globales de contenedores.

En el caso de las dos (2) ó 25% restantes instalaciones portuarias son operadas por compañías nacionales como el Grupo Sociedad Portuaria de Cartagena y la Sociedad Portuaria de Buenaventura, ambas aún no evidencian registros de participación accionaria de operadores globales de contenedores, lo que limita su conocimiento y experiencia a las operaciones que han efectuado en el ámbito local, además, de tener menor poder de negociación y atracción de cargas frente a los operadores globales.

Como lo explica el Sr. Rudolf Hommes ex-miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Portuaria de Buenaventura quien a título personal en artículo de un medio de comunicación²² manifiesta el caso de la línea CMA CGM y su incumplimiento a un contrato firmado con Sociedad Portuaria de operar en este terminal durante 5 años, incumplimiento que emerge porque la Sociedad Puerto Industrial Agua Dulce²³ le ofreció a esta línea naviera beneficios en todas sus redes de puertos en el exterior, ofrecimiento que Sociedad Portuaria Buenaventura no está en capacidad de igualar sin embargo, nuestra competencia operativa tiene iguales garantías de atender eficientemente este transportador marítimo.

5.1.1.2 Operadores Globales de Contenedores

La **Tabla 12** detalla los 21 principales operadores de terminales de contenedores que controlan el 80% de las operaciones mundiales en este tipo de carga y su participación en el mercado global. De acuerdo con la publicación de la CEPAL (Sánchez et al., 2017) la industria portuaria tanto en el ámbito global como en el regional de Latinoamérica y el Caribe ha sido positiva en términos de inversiones y

²² **Fuente:** <https://www.eltiempo.com/colombia/cali/las-vicisitudes-de-los-puertos-en-buenaventura-analisis-rudolf-hommes-445718>

²³ **Sociedad Puerto Industrial Agua Dulce:** Terminal de Contenedores ubicada en Buenaventura operada por operadores globales de contenedores International Container Terminal Services –ITCSI- y PSA International.

rentabilidad, convirtiéndola en un mercado atractivo para operadores globales de contenedores, que además también han evidenciado gestiones de concentración crecientes como la integración vertical con líneas navieras de contenedores, como lo es el caso de A.P. Moller – Maersk con la adquisición de “TCB” Terminales de Contenedores de Barcelona con presencia en Buenaventura o el ya mencionado caso de puerto Chancay donde la línea naviera COSCO a través de su operador portuario global Cosco Shipping Ports Limited adquirió la concesión para la construcción y operación de esta instalación portuaria.

Los 21 Principales Operadores Mundiales de Terminales, Tráfico Y Capacidad Año 2018 En Millones De Teus				
Posición 2018 (Tráfico)	Empresa	Sede	Millones de TEU	Comp %
1	COSCO	China	105,8	13,50
2	Hutchison Ports	Hong Kong (China)	82,6	10,50
3	PSA International	Singapur	80,1	10,20
4	APM Terminals	Países Bajos	78,6	10,00
5	DP World	Emiratos Árabes Unidos	70,0	8,90
6	Terminal Investment Limited	Suiza	47,7	6,10
7	China Merchants Ports	China	34,5	4,40
8	CMA CGM	Francia	25,6	3,30
9	Eurogate	Alemania	13,7	1,70
10	SSA Marine	Estados Unidos	12,6	1,60
11	NYK Lines (Nippon Yusen Kabushiki Kaisha)	Japón	10,6	1,40
12	Evergreen	Provincia china de Taiwán	10,4	1,30
13	International Container Terminal Services	Filipinas	9,7	1,20
14	Hyundai	República de Corea	7,6	1,00
15	HHLA (Hamburger Hafen und Logistik)	Alemania	7,4	1,00
16	MOL (Mitsui Osaka Shosen Kaisha Lines)	Japón	7,3	0,90
17	Yildirim/Yilport	Turquía	6,4	0,80
18	Bolloré	Francia	5,3	0,70
19	Yang Ming	Provincia china de Taiwán	4,4	0,60
20	“K” Line (Kawasaki Kisen Kaisha)	Japón	3,3	0,40
21	SAAM Puertos (Sudamericana Agencias Aéreas y Marítimas)	Chile	3,2	0,40
Total operadores mundiales			626,6	80,00

Operadores Globales Con Presencia en Mexico, Panamá, Colombia, Ecuador, Perú y Chile.

No tiene presencia en el pacifico latinoamericano

Tabla 12: Los 21 Principales Operadores Mundiales de Terminales de Contenedores

Fuente: (UNCTAD, 2019)

Los mapas a continuación (ver Figura 7, Figura 8 y Figura 9), evidencian como ha sido la participación y concentración de las inversiones de operadores globales en Latinoamérica y el Caribe entre los años 2004 al 2018. Para el año 2004 en el pacifico latinoamericano ya estaban presentes cuatro operadores globales de contenedores Hutchison Ports, SSA Marine, Sudamericana Agencias Aéreas y Marítimas y Hamburger Hafen und Logistik en los países de México, Panamá y Chile.

Para el año 2015 en el pacifico latinoamericano se concentró aún más la presencia de operadores globales de contenedores participando en el mercado: Hutchison Ports, SSA Marine, Hamburger Hafen und Logistik, Sudamericana Agencias Aéreas y Marítimas, International Container Terminal Services, APM Terminals y DP World en los países de México, Panamá, Chile, Perú, Guatemala, Ecuador y Colombia.

Para el año 2018 a excepción de El Salvador y Nicaragua en el pacifico latinoamericano desde México y hasta Chile se evidencia presencia de operadores globales de contenedores ubicados en el Top 21 a nivel mundial y para el año 2023 estará participando en la región el operador número 1 Cosco Shipping Ports Limited.

Terminales de Contenedores Operadas Por Grandes Operadores Globales 2004

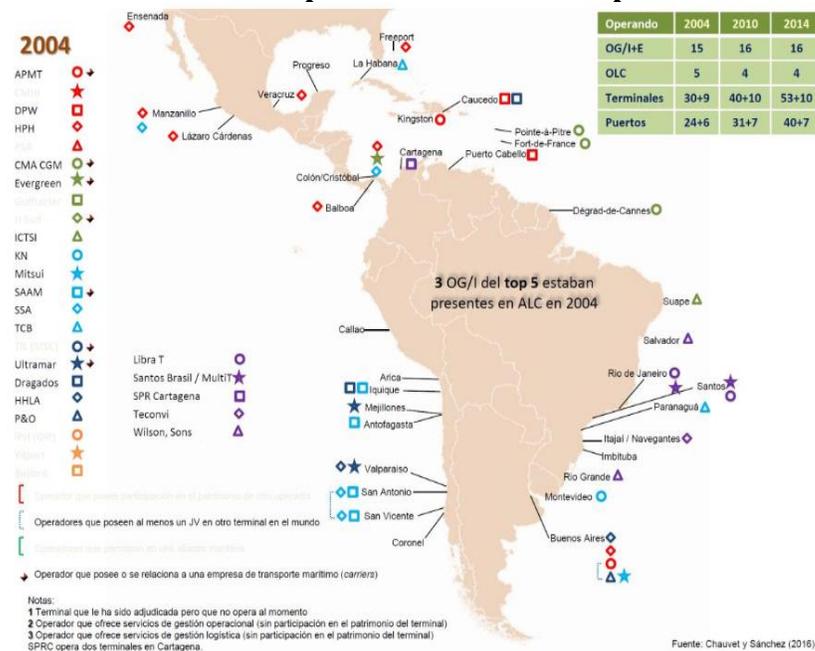


Figura 7: Terminales de Contenedores Operadas Por Operadores Globales de Contenedores 2004

Fuente: (Sánchez et al., 2017)

Terminales de Contenedores Operadas Por Grandes Operadores Globales 2015

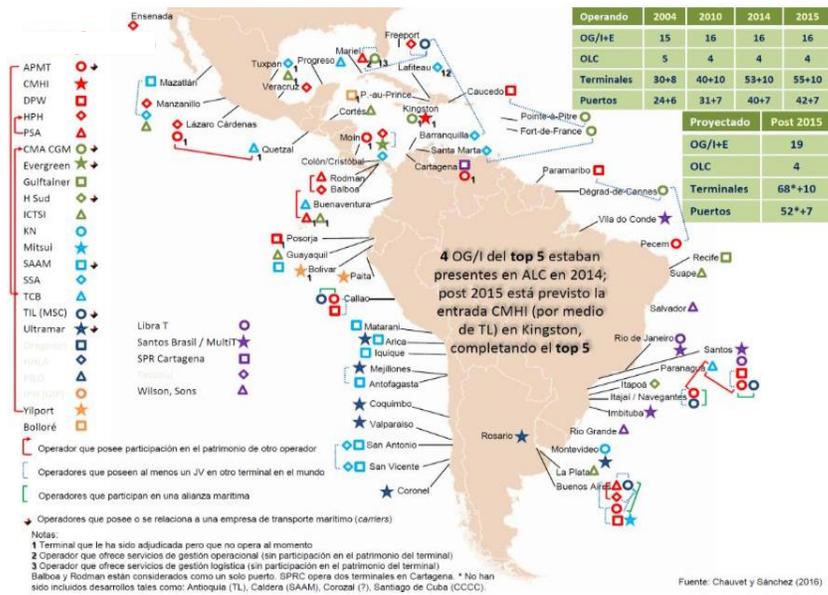


Figura 8: Terminales de Contenedores Operadas Por Operadores Globales de Contenedores 2015

Fuente: (Sánchez et al., 2017)

Terminales de Contenedores Operadas Por Grandes Operadores Globales 2018



Figura 9: Terminales de Contenedores Operadas Por Operadores Globales de Contenedores 2018

Fuente: (ANDI, 2019)

Esta tendencia a lograr mayor participación en el movimiento de tráfico de carga en el Pacífico Latinoamericano por operadores globales de contenedores ha avanzado en mayores niveles de competencia de clase mundial en términos de infraestructura, procesos y operaciones, obligando a los competidores locales o nacionales a estar a la vanguardia de la actividad portuaria global en términos de accesos marítimos y terrestres al puerto, infraestructura y operaciones logísticas adyacentes a las terminales que ofrezcan valor agregado a las mercancías, de manera no pongan en riesgo su participación en el movimiento de carga o posibilidades de crecimiento.

5.1.1.3 Infraestructura Portuaria y Capacidad Para Atención de Cargas Refrigeradas

Como lo plantea la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo en su *Informe Marítimo 2019* (UNCTAD, 2019) la competencia inter portuaria se ve afectada por variables como condiciones de acceso a las redes de transporte, cuestiones económicas y reglamentarias, variables que son claves para la atención de las naves portacontenedores y sobre la cual, las empresas navieras ejercen presión sobre los puertos para lograr alcanzar economías de escala cada vez más con motonaves de mayor tamaño, no obstante, otro factor relevante es que las grandes naves portacontenedores son generalmente operadas por empresas transportadoras asociadas, lo que afecta directamente la competencia portuaria.

Con la tendencia al gigantismo de los buques, fusiones y alianzas entre líneas navieras, las transportadoras firman contratos de largo y mediano plazo con una determinada terminal, de ese modo, cuanto menos transportador independiente en el mercado, menor es el número de contratos firmados y de terminales contratadas. Por ello, la competencia portuaria se ha visto directamente afectada por las grandes fusiones de los últimos años. Ver Figura 10.

De 30 compañías que conducían la mayor parte del tráfico mundial de contenedores en 1992, hay actualmente tres grupos controlando el 71% de los tráficos marítimos principales, como se observa en la Figura 10, los grupos OCEAN ALLIANCE, 2M ALLIANCE y THE ALLIANCE. Esto ejerce una alta presión sobre los puertos para que su infraestructura este a la altura de las naves que pasan por las nuevas esclusas del canal de Panamá, oportunidad que benefició a las navieras para que desplegaran economías de escala con servicios consorciados y barcos de mayor tamaño en rutas del Pacífico Latinoamericano, como lo muestra la Figura 11 donde se evidencia las mayores dimensiones en los barcos portacontenedores que los puertos deben atender luego de

la apertura de las nuevas esclusas del canal de Panamá. Barcos con esloras de hasta 366 metros, 49 metros de manga, 15,2 metros de calados y capacidad para transportar 12.600 Teus. Ver Figura 11.

Por lo anterior, este trabajo de investigación consideró evaluar las siguientes variables que afectan la competitividad de las terminales portuarias con un enfoque orientado a la atención de cargas refrigeradas, es decir, analizando las condiciones que hacen competitivo a un puerto para mantener un rol importante en el tráfico de contenedores en la región con una orientación a cargas refrigeradas. Ver Tabla 13.

VARIABLE	EFEECTO EN LA COMPETENCIA	CATEGORIAS
Logística de Acceso al Transporte Marítimo	La capacidad operacional para que un puerto esté en condiciones de recibir embarcaciones de mayor tamaño se considera un imperativo para mantener la competitividad portuaria.	1. Alineación Del Puerto Con El Calado Operacional De Las Nuevas Esclusas Del Canal de Panamá 2. Calados Operacionales En Terminales Portuarios
Infraestructura Portuaria	La Infraestructura Portuaria capaz de dar respuesta a las exigencias de transportadores, importadores y exportadores, permitirá elevar los niveles de competitividad de una terminal portuaria o especializarse en un tipo de cargas.	1. Capacidad Nóminal Terminales Portuaria Medida en TEUs 2. Cantidad de Tomas Refrigeradas 3. Área de Inspección Cargas Refrigeradas 4. Bodegas Para Cargas Refrigeradas
Logística de Acceso Terrestre	El acceso de salida y entrada terrestre a un puerto es tan importante para la competitividad portuaria como el acceso a las redes de transporte marítimo. Debe ser considerado un imperativo para mantener competitividad a las cargas cautivas en el hinterland.	1. Acceso Terrestre 2. Acceso Férreo 3. Acceso Fluvial
Infraestructura Logística Adyacente al Terminal.	Una adecuada integración entre los puertos y las zonas de actividades logísticas contribuyen a que las empresas optimicen sus procesos y costos logísticos; aumentando la posibilidad de conseguir un mayor volumen de carga para los puertos, lo que atrae a los transportadores marítimos y a su vez en un círculo continuo más servicios navieros atraen más cargas tales como transbordos y/o cargas locales.	1. Zonas de Actividades Logísticas

Tabla 13: Factores Que Inciden En La Competitividad Portuaria

Fuente: El Autor



Figura 10: Evolución De Las Alianzas En El Transporte Marítimo De Contenedores del Año 1992 Al 2020
Fuente: (Sánchez & B, 2020)

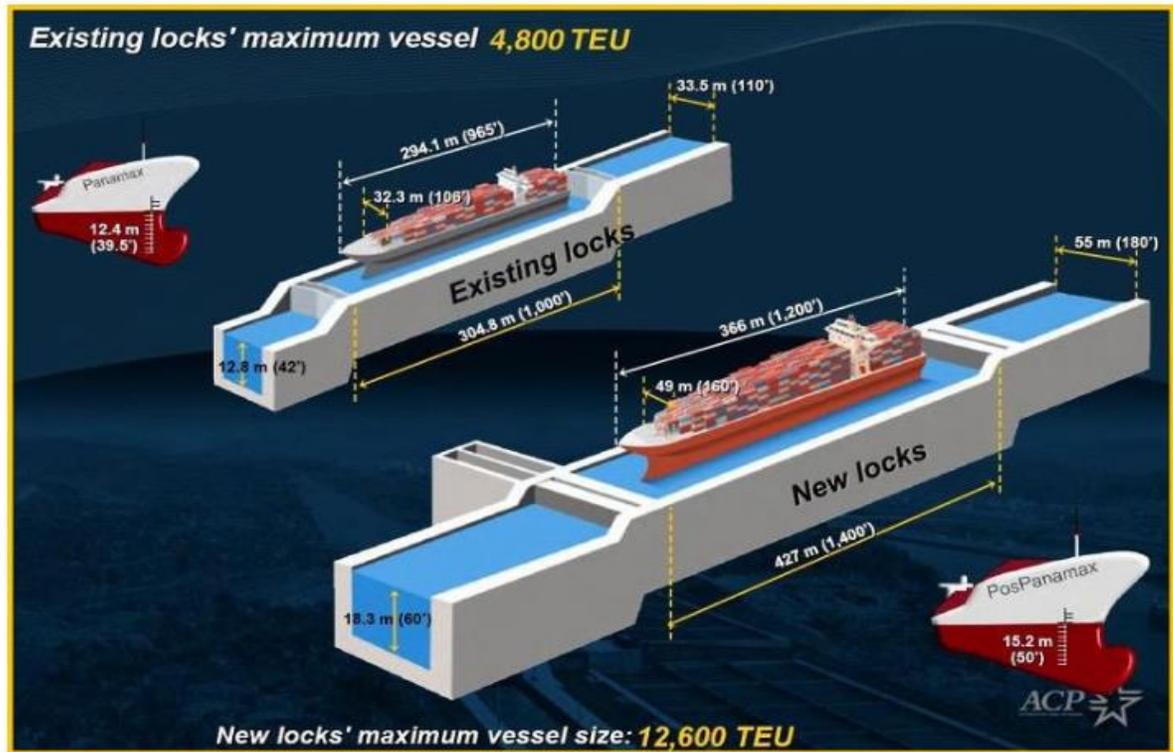


Figura 11: Características de naves portacontenedores que pueden pasar por las nuevas esclusas del Canal de Panamá

Fuente: Autoridad Canal de Panamá

Los resultados de esta evaluación en las terminales portuarias seleccionadas se presentan en la **Tabla 14**.

Puerto	Calados Operacionales		Capacidad TEU	Teus Atendidos 2020	% de Ocupa. 2020	Plugs Refrigerados	Área Inspección Rrefrigerada	Bodega Refrigeradas	Acceso			Zona de Actividad Logística
	Calado Máx.	Calado Máximo Canal de Panamá							Terrestre	Férreo	Fluvial	
Buenaventura	↓1,50	15,2	1.500.000	407.563	27,2%	1.320	SI	NO	SI	SI	NO	NO
Cartagena	↑15,50	15,2	5.000.000	2.928.704	58,6%	2.500	SI	SI	SI	NO	NO	SI
Balboa	↑16,00	15,2	4.000.000	1.956.743	48,9%	3.468	SI	NO	SI	SI	NO	SI
Manzanillo	↔15,00	15,2	2.100.000	1.488.157	70,9%	1.064	NO	NO	SI	SI	NO	SI
Callao	↔14,50	15,2	1.050.000	888.698	84,6%	500	SI	NO	SI	NO	NO	NO
Chancay	↑17,00	15,2	1.000.000	-	-	1.100	SI	NO	SI	NO	NO	SI
Posorja	↑15,50	15,2	750.000	205.444	27,4%	2.184	SI	NO	SI	NO	SI	SI
San Antonio	↔14,00	15,2	1.600.000	1.064.930	66,6%	2.700	SI	NO	SI	SI	NO	SI

Tabla 14: Evaluación Variables de Infraestructura Portuaria Terminales de Colombia, México, Panamá, Ecuador, Perú y Chile

Fuente: El Autor

La evaluación de las variables de infraestructura portuaria de las principales terminales de Colombia, México, Panamá, Ecuador, Perú y Chile da cuenta de las limitaciones y fortalezas que hacen competitivo a las diferentes ciudades puertos. Se presenta un análisis de cada una de las variables y sus categorías.

5.1.1.4 Logística de Acceso al Transporte Marítimo

La Tabla 15 resume el impacto de los índices de calados operacionales que ofrecen las terminales portuarias analizadas en esta investigación. En este contexto, Buenaventura se convierte en el puerto menos competitivo en términos de logística de acceso marítimo forzando a transportadores navieros elegir nuevas alternativas de ciudades portuarias diferentes a Colombia en el pacífico.

Terminal / Variable	Logística de Acceso al Transporte Marítimo	Impacto en la Competitividad
Sociedad Portuaria Buenaventura	<p>1. Con un calado operacional de 11,5 mts en bajamar, la terminal portuaria pierde competitividad frente a otras terminales del país y la región en igualdad de condiciones de marea, para atender embarcaciones que registren calados de hasta 15,2 mts que transitan por el canal de Panamá y la costa oeste del Pacífico Latinoamericano .</p> <p>2. Sin embargo, Buenaventura en las pleamares tiene capacidad para ofrecer calados de hasta 13,5 restringidas a dos horas antes y dos horas después de las pleamares, siendo una restricción para el normal flujo del tráfico marítimo en la ciudad puerto aumentando los niveles de riesgo.</p> <p>3. De acuerdo con la Tabla 14 Buenaventura se convierte en el único puerto comparado con México, Panamá, Ecuador, Perú y Chile con un canal de acceso marítimo que no esta alineado los requerimientos de los transportistas navieros.</p>	<p>Negativo. Buenaventura y sus terminales portuarias pierden competitividad frente a otras terminales de la región y el Caribe.</p> <p>El puerto no esta alineado a los requerimientos de líneas navieras y los servicios de transporte de carga más importante desde Asia Pacífico restringuen su acceso al puerto.</p>
Sociedad Portuaria Cartagena	1. Ofrece calados operaciones competitivos para naves portacontenedores, lo que ha contribuido en la capacidad de conectar con más de 150 países.	<p>Positivo. Se ajusta a los requerimientos de líneas navieras.</p>
SSA Manzanillo	1. Ofrece calados operacionales competitivos aunque se encuentre 0,2 metros por debajo de lo que ofrece la autoridad portuaria de Panamá.	<p>Positivo. Se ajusta a los requerimientos de líneas navieras.</p>
Panamá Ports Company - PPC-	1. Ofrece calados operaciones altamente competitivos.	<p>Positivo. Se ajusta a los requerimientos de líneas navieras.</p>
DP World Posorja	1. Ofrece calados operaciones altamente competitivos.	<p>Positivo. Se ajusta a los requerimientos de líneas navieras.</p>
APM Terminal Callao	1. Ofrece calados operacionales de 14,5 metros a naves portacontenedores, si bien están por debajo de los que ofrece la autoridad portuaria de Panamá lo ofrecido es competitivo.	<p>Positivo. Tiene oportunidad de mejorar.</p>
Cosco Shipping Ports Chancay Perú	1. Ofrece calados operaciones altamente competitivos.	<p>Positivo. Se ajusta a los requerimientos de líneas navieras.</p>
San Antonio International Terminal	1. Ofrece calados operacionales de 14,0 metros a naves portacontenedores, si bien están por debajo de los que ofrece la autoridad portuaria de Panamá lo ofrecido es competitivo.	<p>Positivo. Tiene oportunidad de mejorar.</p>

Tabla 15: Logística de Acceso Marítimo, Impacto en la Competitividad de los Puertos

Fuente: El Autor

5.1.1.5 Infraestructura Portuaria

La caracterización de la infraestructura portuaria disponible orientada al servicio de cargas refrigeradas se relaciona en la Tabla 16 (ver Tabla 16).

Terminal / Variable	Infraestructura Portuaria	Nivel de Servicio Para Cargas Refrigeradas
Sociedad Portuaria Buenaventura	% de ocupación: 22,6% . Plugs refrigerados: Sl . Área de Inspección Refrigerada: Sl . Bodegas Refrigeradas: NO	1. La Terminal de Contenedores tiene capacidad de almacenamiento y tomas eléctricas suficientes para atender eficientemente contenedores con carga refrigerada. 2. Ofrece los servicios básicos requeridos por las autoridades portuarias para realizar las operaciones de inspección a perecederos. 3. Al no contar con una bodega refrigerada para el almacenamiento de productos congelados, refrigerados y atemperados, no tiene la posibilidad de ofrecer o desarrollar modelos de valor agregado como (empaque, re-empaque, clasificación, marcado y etiquetado, entre otros) y distribución de los productos.
Sociedad Portuaria Cartagena	% de ocupación: 58,6% . Plugs refrigerados: Sl . Área de Inspección Refrigerada: Sl . Bodegas Refrigeradas: Sl	1. La Terminal de Contenedores tiene capacidad de almacenamiento y tomas eléctricas suficientes para atender eficientemente contenedores con carga refrigerada. 2. Ofrece los servicios básicos requeridos por las autoridades portuarias para realizar las operaciones de inspección a perecederos. 3. Actualmente trabaja en el desarrollo y construcción de una bodega refrigerada para el almacenamiento de productos congelados, refrigerados y atemperados lo que permitirá desarrollar modelos de valor agregado como (empaque, re-empaque, clasificación, marcado y etiquetado, entre otros) y distribución de los productos que sirve como plataforma logística a nivel nacional e internacional.
SSA Manzanillo	% de ocupación: 70,9% . Plugs refrigerados: Sl . Área de Inspección Refrigerada: NO . Bodegas Refrigeradas: NO	1. Con un nivel de ocupación cercano al 75% que es una señal de saturación, la terminal de Contenedores tiene capacidad de almacenamiento y tomas eléctricas suficientes. 2. No ofrece los servicios básicos requeridos por las autoridades portuarias para realizar las operaciones de inspección a perecederos, poniendo en riesgo las cargas al ser trasladadas a otras terminales. 3. Al no contar con una bodega refrigerada para el almacenamiento de productos congelados, refrigerados y atemperados, no tiene la posibilidad de ofrecer o desarrollar modelos de valor agregado como (empaque, re-empaque, clasificación, marcado y etiquetado, entre otros) y distribución de los productos.
Panamá Ports Company -PPC-	% de ocupación: 48,9% . Plugs refrigerados: Sl . Área de Inspección Refrigerada: Sl . Bodegas Refrigeradas: NO	1. La Terminal de Contenedores tiene capacidad de almacenamiento y tomas eléctricas suficientes para atender eficientemente contenedores con carga refrigerada. 2. Ofrece los servicios básicos requeridos por las autoridades portuarias para realizar las operaciones de inspección a perecederos. 3. Al no contar con una bodega refrigerada para el almacenamiento de productos congelados, refrigerados y atemperados, no tiene la posibilidad de ofrecer o desarrollar modelos de valor agregado como (empaque, re-empaque, clasificación, marcado y etiquetado, entre otros) y distribución de los productos.
DP World Posorja	% de ocupación: 27,4% . Plugs refrigerados: Sl . Área de Inspección Refrigerada: Sl . Bodegas Refrigeradas: NO	1. La Terminal de Contenedores tiene capacidad de almacenamiento y tomas eléctricas suficientes para atender eficientemente contenedores con carga refrigerada. 2. Ofrece los servicios básicos requeridos por las autoridades portuarias para realizar las operaciones de inspección a perecederos. 3. Al no contar con una bodega refrigerada para el almacenamiento de productos congelados, refrigerados y atemperados, no tiene la posibilidad de ofrecer o desarrollar modelos de valor agregado como (empaque, re-empaque, clasificación, marcado y etiquetado, entre otros) y distribución de los productos.
APM Terminal Callao	% de ocupación: 84,6% . Plugs refrigerados: Sl . Área de Inspección Refrigerada: Sl . Bodegas Refrigeradas: NO	1. Con un porcentaje de ocupación del 84,6% presenta altas señales de saturación de inventarios en patios. 2. Ofrece los servicios básicos requeridos por las autoridades portuarias para realizar las operaciones de inspección a perecederos. 3. Al no contar con una bodega refrigerada para el almacenamiento de productos congelados, refrigerados y atemperados, no tiene la posibilidad de ofrecer o desarrollar modelos de valor agregado como (empaque, re-empaque, clasificación, marcado y etiquetado, entre otros) y distribución de los productos.
Cosco Shipping Ports Chancay Perú	% de ocupación: n.a.% . Plugs refrigerados: Sl . Área de Inspección Refrigerada: Sl . Bodegas Refrigeradas: NO	1. La terminal tendrá capacidad para atender 1 millón de Teus con 1.100 tomas eléctricas para contenedores refrigerados. 2. Tiene previsto inicio de operaciones primer semestre de 2023.
San Antonio International Terminal	% de ocupación: 66,6% . Plugs refrigerados: Sl . Área de Inspección Refrigerada: Sl . Bodegas Refrigeradas: NO	1. La Terminal de Contenedores tiene capacidad de almacenamiento y tomas eléctricas suficientes para atender eficientemente contenedores con carga refrigerada. 2. Ofrece los servicios básicos requeridos por las autoridades portuarias para realizar las operaciones de inspección a perecederos. 3. Al no contar con una bodega refrigerada para el almacenamiento de productos congelados, refrigerados y atemperados, no tiene la posibilidad de ofrecer o desarrollar modelos de valor agregado como (empaque, re-empaque, clasificación, marcado y etiquetado, entre otros) y distribución de los productos.

Tabla 16: Infraestructura Disponible Para Carga Refrigeradas

Fuente: El Autor

5.1.1.6 Logística de Acceso al Puerto

El análisis comparativo de la logística de acceso terrestre en las terminales portuarias seleccionadas confirma que el modo de transporte carretero es el predominante en la región para el ingreso y salida de mercancías, lo cual contrastado con el informe de la CEPAL (UNCTAD, 2019) ratifica al modo carretero como el principal medio de transporte de mercancías vía terrestre. Este análisis no tiene en cuenta a México, debido a que el flujo de bienes y servicios entre Estados Unidos además del carretero, tiene una alta participación el modo ferroviario.

De las 8 terminales seleccionadas el 37,5% (3) tienen configurado en su operación el ingreso y salida de mercancías por el modo férreo y solo el 12,5% (1) Posorja, tiene configurado el modo fluvial; con un alcance actualmente hasta la zona de actividades logísticas en Durán, Ecuador. En el caso de la Sociedad Portuaria Buenaventura es la única que tiene infraestructura férrea en la ciudad puerto no disponible para operación.

Terminal	Acceso			Observaciones
	1. Terrestre	2. Férreo	3. Fluvial	
Sociedad Portuaria Buenaventura	SI	SI	NO	1. La Sociedad Portuaria Buenaventura cuenta con infraestructura férrea sin embargo no esta operativa por ser obsoleta. Activar la vía férrea reduciría notablemente los niveles de eficiencia de la terminal de contenedores, puesto que su diseño fue estructurado para la antigua empresa estatal COLPUERTOS, la cual no esta alineada a los esquemas operacionales actuales. 2. Su acceso terrestre se limita al modo carretero
Sociedad Portuaria Cartagena	SI	NO	NO	1. Su acceso terrestre se limita al modo carretero
SSA Manzanillo	SI	SI	NO	1. La Terminal tiene activado además del modo de transporte carretero el modo férreo contribuyendo a la disminución de costos logísticos en la distribución de mercancías.
Panamá Ports Company -PPC-	SI	SI	NO	1. La Terminal tiene activado además del modo de transporte carretero el modo férreo contribuyendo a la disminución de costos logísticos en la distribución de mercancías de ámbito nacional y cargas en transbordo al tener rutas que conectan desde Balboa y hacia Cristóbal en la costa atlántica.
DP World Posorja	SI	NO	SI	1. Esta desarrollando la infraestructura fluvial para conectar su zona de actividades logísticas con la terminal de contenedores. 2. Su acceso terrestre se limita al modo carretero.
APM Terminal Callao	SI	NO	NO	1. Su acceso terrestre se limita al modo carretero
Cosco Shipping Ports Chancay Perú	SI	NO	NO	1. Su acceso terrestre se limita al modo carretero
San Antonio International Terminal	SI	SI	NO	1. La Terminal tiene activado además del modo de transporte carretero el modo férreo contribuyendo a la disminución de costos logísticos en la distribución de mercancías.

Tabla 17 Comparativo Análisis Logística de Acceso al Puerto

Fuente: El Autor

5.1.1.7 Infraestructura Logística Adyacente al Terminal

Las Zonas de Actividades Logísticas son áreas adyacentes a las terminales portuarias que son utilizadas dada la ruptura en el modo de transporte de las cargas que arriban a los recintos portuarios, beneficiando la oportunidad para agregar valor a bienes o productos de manera se optimicen los costos logísticos y de distribución. En el análisis realizado en las terminales seleccionadas se pudo evidenciar que de 8 instalaciones solo dos no tienen desarrollada una Zona de Actividades Logísticas, APM Terminal Callao en Perú y la Sociedad Portuaria Buenaventura en Colombia.

Bajo este escenario estas terminales están en desventaja competitiva frente a las demás en la región limitando sus posibilidades de crecimiento en la captación de nuevas cargas. Analizadas las variables Logística de Acceso al Transporte Marítimo, Infraestructura Portuaria, Logística de Acceso Terrestre y la Infraestructura Logística Adyacente al Terminal, se evidencia que la terminal de contenedores de la Sociedad Portuaria Buenaventura y las demás instaladas en la ciudad tienen en común debilidades que limitan su competitividad en el pacífico latinoamericano.

Si bien, el puerto tiene ventajas comparativas como estar geográficamente equidistante entre el norte y sur del pacífico latinoamericano y cercano al canal de Panamá que le ofrece un alto potencial para transbordos a cargas con origen-destino Asia - Pacífico Sur, esta fortaleza se anula por las deficiencias en la Logística de Acceso al Transporte Marítimo, al no ofrecer profundidades adecuadas para la navegación de naves portacontenedores de mayor tamaño; integrado a lo anterior, no se aprovecha la ruptura en el cambio del modo de transporte de mercancías contenedorizadas al no tener desarrolladas Zonas de Actividades Logísticas que permitan atraer cargas y minimizar los tiempos y costos en la cadena logística del comercio exterior de Colombia.

No menos importante aún, es que de las 8 terminales de contenedores seleccionadas como las importantes por su movimiento de carga en este trabajo de investigación, solo Buenaventura y Callao no disponen de zonas de actividades logísticas, en el caso de este último se tiene previsto en el mediano plazo la construcción de la Terminal de contenedores en Puerto Chancay por Cosco Shipping Ports limited que sin duda dinamizará la economía peruana y hará de esta infraestructura logística portuaria una de las más competitivas de la región, de esta manera el puerto de Buenaventura que aún no tiene planes de profundización para su canal de acceso vaticina un panorama altamente desalentador en términos de recuperación de movimiento de carga.

La variable infraestructura portuaria evidencia que los servicios ofrecidos en Buenaventura a las cargas refrigeradas son básicos y no diferenciales comparados con el resto de las terminales analizadas. Se observa que la Sociedad Portuaria Cartagena, es la única entre el grupo seleccionado que ha considerado el desarrollo y construcción de una bodega refrigerada para el almacenamiento de productos congelados, refrigerados y atemperados lo que permitirá desarrollar modelos de valor agregado como (empaquete, re-empaquete, clasificación, marcado y etiquetado, entre otros) y distribución de los productos que sirve como plataforma logística a nivel nacional e internacional.

Por lo anterior, Buenaventura tiene una oportunidad de avanzar en esta área y captar este tipo de cargas desarrollando infraestructura logística especializada que permita agregar valor a este tipo de mercancías, previa solución a las restricciones en la logística de acceso marítimo y desarrollo de zonas de actividades logísticas.

Desde el punto de vista de la Logística de Acceso Terrestre se observa que de las ocho (8) terminales de contenedores seleccionadas ninguna ha desarrollado integralidad en el transporte multimodal al disponer de modos de acceso fluvial, férreo y carretero activos simultáneamente.

En este aspecto destacan las terminales de SSA México, San Antonio International Terminal y Panamá Ports Company las cuales además del modo carretero tienen activo el modo férreo para transporte de carga; es importante destacar que en el caso de Panamá este modo de transporte ha desarrollado una malla férrea que conecta la costa pacífica con el atlántico para el traslado de contenedores. En el caso de DP World Posorja tiene activo el modo fluvial entre la zona de actividades logísticas y la Terminal de contenedores.

Por otro lado, en el puerto de Buenaventura, se evidencia infraestructura férrea disponible obsoleta la cual no se encuentra activa y tiene alcance hasta la terminal de contenedores de la Sociedad Portuaria. De acuerdo con la ANI, El Plan Maestro Ferroviario (AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA, 1377) definido en el año 2020 busca *reducir los costos de transporte de carga en un 26 por ciento para el año 2030 y aportar al mejoramiento de la cadena logística de las empresas; así como a la descongestión vial de las carreteras y al cuidado del medioambiente*, es decir, en el largo plazo Buenaventura podría tener avances en este aspecto.

5.1.2 Identificar las necesidades de mejora que ofrece la infraestructura portuaria existente para la atención de cargas refrigeradas en contenedores.

Los resultados de esta investigación dan cuenta de la capacidad ociosa que existe en el puerto, específicamente en la Sociedad Portuaria Buenaventura, la cual cerró el año 2020 con un índice de ocupación del 27,2% en la terminal especializada para contenedores; esta dinámica operativa contrastada con las inversiones realizadas en equipos e infraestructura provoca una alta presión en los estados de resultados de la organización.

Si bien, la ocupación general del puerto de Buenaventura es del 36,5% al cierre del año 2020, considerando la capacidad que tienen los tres competidores locales en el mercado de contenedores (ver Tabla 18), los cuales son Sociedad Portuaria Buenaventura “SPB”, Sociedad Puerto Industrial de Aguadulce “SPIA” y Sociedad Terminal de Contenedores de Buenaventura “TCBUEN”, se ratifica nuevamente que el terminal con la infraestructura más robusta en cuanto a capacidad instalada, tiene el más bajo índice de ocupación de las tres, lo que se explica por la drástica reducción en la cuota de mercado de contenedores en transbordo seguido por las cargas de comercio exterior.

Puerto	Metros Muelle Disponibles Naves Portacontenedores	Teus Atendidos 2020	Capacidad TEU	% de Ocupación 2020	Plugs Refrigerados	Área Inspección Rrefrigerada	Bodega Refrigeradas	Acceso			Zona de Actividad Logística
								Terrestre	Férreo	Fluvial	
SPB	1.300	407.563	1.500.000	27,2%	1.320	SI	NO	SI	SI	NO	NO
TCBUEN	440	268.354	650.000	41,3%	280	SI	NO	SI	NO	NO	NO
AGUADULCE	600	328.717	600.000	54,8%	324	SI	NO	SI	NO	NO	NO
		1.004.634	2.750.000	36,5%							

Tabla 18: Evaluación Variables de Infraestructura Portuaria Terminales de Contenedores en Buenaventura

Fuente: El Autor & Datos de Teus 2020 (Superintendencia de Transporte, 2020)

La fortaleza en términos de infraestructura de la Sociedad Portuaria Buenaventura, analizada desde el enfoque de cargas refrigeradas y la certificación²⁴ que otorgó el ICA a esta terminal portuaria como Zona de Resguardo para la exportación de alimentos perecederos propicia un escenario factible para que se convierta en un prestador de servicios especializados dirigido al sector de MIPYMES siempre y cuando inicie una estrategia de agregar valor en la cadena logística para este segmento de carga.

Las tres terminales portuarias de Buenaventura se caracterizan por la carencia de bodegas refrigeradas y de no tomar ventaja de la ruptura en el modo de transporte que se da en el nodo portuario, bien sea marítimo al terrestre o viceversa para lograr reducción en costos logísticos agregando valor a sus clientes, caso contrario Sociedad Portuaria Cartagena, que ha decidido implementar una bodega refrigerada como plataforma logística de ámbito nacional e internacional.

Por otro lado, las terminales de contenedores en México, Panamá, Ecuador y Chile a excepción de Perú, tienen como común denominador la presencia de Zonas de Actividades Logísticas, que para el caso de Chile tienen un alto grado de especialización en cargas refrigeradas.

En este contexto, se puede observar que Buenaventura tiene una gran fortaleza en capacidad portuaria para las cargas contenedorizadas, que superan los 2,7 millones de Teus anuales como puerto, siendo la Sociedad Portuaria Buenaventura la terminal que más aporta a esta capacidad, equivalente al 54,5% del total y la que menor ocupación presenta; a pesar de esto, carece de zonas de actividades logísticas que aprovechen este importante nodo de transferencia con un muy atractivo hinterland, para desarrollar modelos operativos que agreguen valor como procesos de nacionalización de bienes fuera de los recintos portuarios que contribuye a minimizar costos de almacenamiento, control de calidad, envasado, inspección de mercancías, servicios de consolidación y des-consolidación, centros de distribución, paletizado, servicios aduaneros, empaque, re-empaque, clasificación y segregación de carga, marcado y/o rotulado de códigos de barras, etiquetado, consolidación entre otros. Un gran potencial aún sin ser explotado.

²⁴ Disponible en <https://www.analdex.org/2019/08/15/calificacion-para-exportacion-de-frutas-frescas-citricas-y-aguacate-hass-hacia-estados-unidos-sociedad-portuaria-regional-de-buenaventura-s-a/>

Actualmente esta fortaleza, no se convierte en un motor suficientemente robusto para jalonar la atracción de nuevas mercancías y servicios navieros. Para ello, deben ser prioritariamente resueltas las debilidades que hemos diagnosticado en las variables de infraestructura analizadas.

Considerando las variables de competitividad evaluadas para el puerto de Buenaventura, se asignó una ponderación determinada en una escala de 1 a 3 donde el 3 denota el mayor nivel de prioridad, 2 el nivel medio y 1 el nivel más bajo a cada una de las variables que inciden directamente en su competitividad. A partir de lo anterior, se asignó una calificación como se muestra en la Tabla 19, indicando cuales deben ser las variables a ser atendidas en orden de prioridades de manera se propicie la mejor ruta para avanzar en el mejoramiento de la competitividad de la Sociedad Portuaria Buenaventura y el Puerto(ver Tabla 19).

Infraestructura Logística Especializada

El documento CONPES 3982 de febrero de 2020, define a la Infraestructura Logística Especializada como plataformas logísticas en las que se realizan procesos logísticos de transporte, almacenamiento, manipulación, distribución y servicios logísticos de valor agregado, aclarando que este tipo de infraestructura debe estar localizada en sitios de cambios de modos de transporte como centros de carga área, zonas de actividades logísticas portuarias, puertos secos o zonas logísticas multimodales, etc.

En este sentido, Buenaventura al ser un Distrito Especial, Industrial, **Portuario**, Biodiverso y Ecoturístico se encuentra en el alcance establecido por el documento CONPES 3982 para la implementación de Infraestructura Logística Especializada y específicamente la Sociedad Portuaria Buenaventura dadas las condiciones y características de su infraestructura actual, la cual tienen capacidad para almacenar hasta 1.320 contenedores refrigerados simultáneamente y optimizar las operaciones en términos de tiempo y costo para ese segmento de carga.

VARIABLE	CATEGORIAS	PRIORIDAD	ACCIÓN DE MEJORA
Logística de Acceso al Transporte Marítimo	1. Alineación Del Puerto Con El Calado Operacional De Las Nuevas Esclusas Del Canal de Panamá 2. Calados Operacionales En Terminales Portuarios	Alta	Profundizar el canal de acceso marítimo al menos a 16,5 metros de manera se ofrezcan calados operacionales competitivos que permitan dinamizar el arribo de nuevos servicios navieros.
Infraestructura Portuaria	1. Capacidad Nóminal Terminales Portuaria Medida en TEUs 2. Cantidad de Tomas Refrigeradas 3. Área de Inspección Cargas Refrigeradas 4. Bodegas Para Cargas Refrigeradas	Alta	Implementar una bodega para perecederos con enfoque para cargas congeladas y cargas que solo requieran refrigeración. La escala de esta implementación debe ser orientada hacia el segmento de mercado de las MIPYMES; sector de la economía que no tiene capacidad para invertir en infraestructura logística especializada.
Logística de Acceso Terrestre	1. Acceso Terrestre 2. Acceso Férreo 3. Acceso Fluvial	Baja	Apoyo del gobierno para que en el mediano y largo plazo de acuerdo con lo formulado en el Plan Maestro Ferroviario, Buenaventura sea seleccionado como proyecto piloto para reactivar el transporte eficiente de mercancías contenedorizadas en modo férreo. En este aspecto la SPB tiene un camino avanzado al tener adyacente al puerto las instalaciones del ferrocarril.
Infraestructura Logística Adyacente al Terminal.	1. Zonas de Actividades Logísticas	Alta	El desarrollo de zonas de actividades logísticas permitirá ofrecer servicios de valor agregado a la carga generando ventajas competitivas que se traduciran en un mayor dinamismo para la SPB convirtiendola en un competidor que este a la altura de altos estandares de servicios logísticos ofrecidos por otras terminales de la región.

Tabla 19: Indicador de Prioridades Para Atención Variables de Competitividad Portuaria Fuente: El Autor

5.1.3 Diseñar una propuesta de mejora para implementar infraestructura logística especializada orientada a cargas refrigeradas que contribuya al incremento y movilización de este tipo de mercancías optimizando tiempos y costos en la cadena logística del comercio exterior por la Sociedad Portuaria Buenaventura.

5.1.3.1 Eficiencia en las operaciones portuarias

La búsqueda de eficiencia en las operaciones de comercio internacional es un constante desafío para las organizaciones, más aún si se tratan de MYPIMES las cuales es menos probable que estén estructuradas para medir con eficiencia los tiempos y

costos de su operación, al contrario de grandes organizaciones. Bajo estas condiciones de operación, las MIPYMES enfrentan un camino inhóspito en donde son asistidas por un tercero, como un intermediador de servicios aduaneros u operador portuario para ser asesoradas; inclusive, la limitada capacidad de negociación de estas compañías frente a gigantescos transportadores navieros por ejemplo, para reservar contenedores refrigerados que deben ser posicionados en plantas de producción para el despacho de cargas perecederas a los puertos, puede convertirse en una ardua travesía cuando la disponibilidad de estos es escasa.

El nivel de riesgo medido como la probabilidad de que se presenten ineficiencias en operaciones de comercio internacional es mayor comparado con las grandes empresas y si este escenario, se desarrolla en ambientes donde se debe preservar la cadena de frío incrementa aún más las probabilidades de ineficiencias, dada la carencia de infraestructura logística especializada para este sector de la economía.

Es así como las MYPIMES tienen un margen de acción para avanzar en el mejoramiento de la eficiencia de sus operaciones de comercio exterior. Este trabajo de investigación se enfocó en el diseño de una propuesta de mejora que tiene como objetivo incrementar la participación en el mercado de la SPB ante las potenciales ventajas comparativas que tiene el puerto, mediante la implementación de Infraestructura Logística Especializada con un enfoque hacia las cargas refrigeradas.

5.1.3.2 Análisis Estratégico Sociedad Portuaria Buenaventura

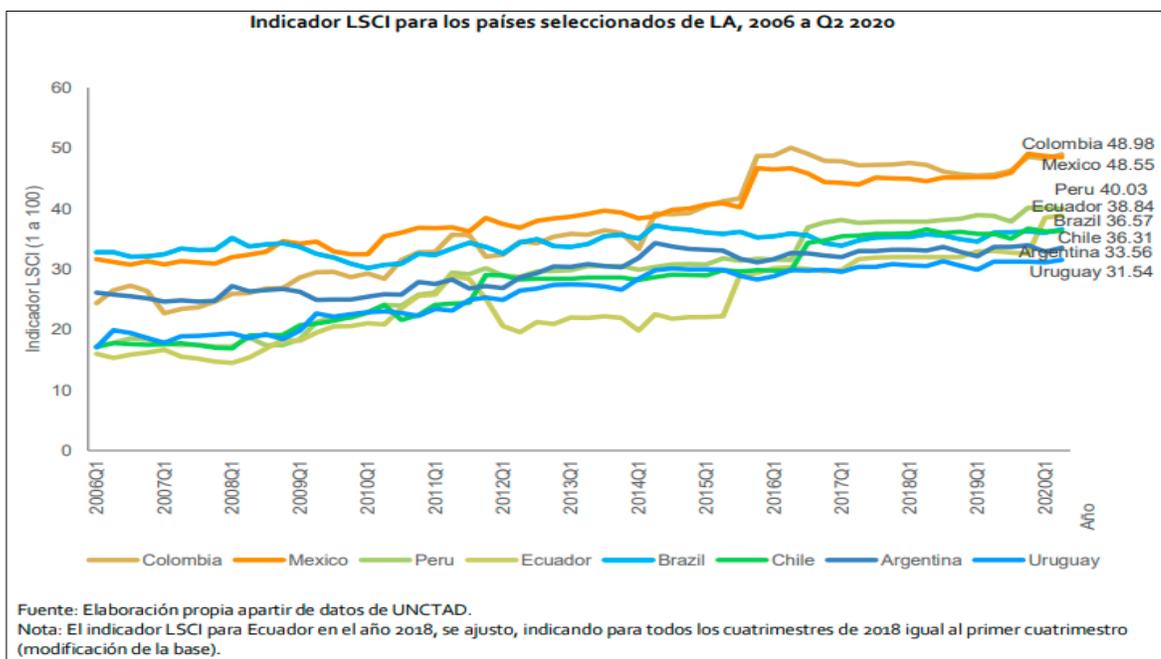
- **Misión:** Generar competitividad y valor a nuestros clientes, aliados y accionistas, a través de la prestación de servicios portuarios y soluciones logísticas de clase mundial, promoviendo el desarrollo integral del talento humano, en un ambiente socialmente responsable.
- **Visión 2020:** Consolidar nuestro liderazgo actual en la bahía y ser un jugador clave de los puertos del pacífico latinoamericano, cumpliendo la rentabilidad esperada por nuestros accionistas y asegurando el desarrollo de nuestra gente y la sustentabilidad del negocio.
- **Propuesta de Valor:** Servicios portuarios y soluciones logísticas integrales prestadas con eficiencia, infraestructura y atención personalizada de calidad.

Es de notar que Buenaventura como ciudad puerto, posee ventajas comparativas que no están siendo referenciadas en la información corporativa y estratégica de la Sociedad Portuaria Regional Buenaventura. El marco de su visión, se enfoca en el ámbito global e internacional, no obstante, se investigaron índices relacionados con el negocio marítimo y portuario de importantes organizaciones como la CEPAL que confirman la pérdida de competitividad del puerto.

Ejemplo de lo anterior, es el port liner shipping connectivity index LSCI²⁵ o indicador de conectividad marítima portuaria. Este índice calculado por la división de estadísticas de la UNCTAD, evidencia que Colombia es el país más competitivo entre los países de Centro y Sur América en términos de conectividad, es decir, el que mayor oferta de rutas o servicios navieros ofrece al servicio del comercio exterior y transbordos; por encima de México, Perú y Ecuador, países que le siguen en la medición de este índice como se muestra en la Gráfica 9 (ver Gráfica 9).

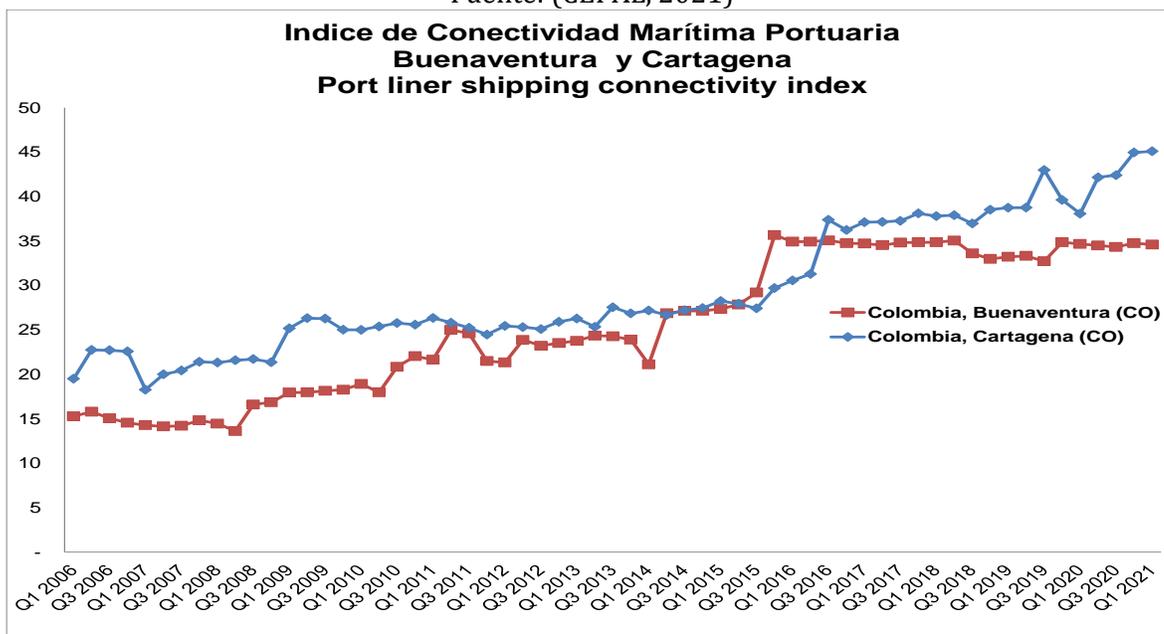
Sin embargo, al comparar los resultados del indicador de conectividad entre los puertos de Buenaventura y Cartagena desde el año 2006 y hasta el primer trimestre del 2021, se observa un estancamiento en el crecimiento del índice en Buenaventura desde el último trimestre del año 2015 a diferencia de Cartagena que presenta una tendencia creciente posicionándolo como el primero de Latinoamérica. Es decir, el reporte que presenta la UNCTAD sobre la conectividad marítima de Colombia se explica por los resultados obtenidos en Cartagena. Ver Gráfico 10 (ver Gráfica 10).

²⁵ LSCI: este indicador determina la posición de un país dentro de una red global de transporte marítimo y evalúa la calidad de las conexiones marítimas entre pares de países. Disponible: https://www.cepal.org/sites/default/files/document/files/conexiones_carga_maritimaasia_lac.pdf



Gráfica 9: Indicador LSCI Para Países de América Latina

Fuente: (CEPAL, 2021)



Gráfica 10: Comparativo Índice de Conectividad Marítima Portuaria Buenaventura y Cartagena²⁶

Fuente: Elaboración del autor a partir de datos de la UNCTAD

²⁶ Datos del Índice de Conectividad Marítima Portuaria Buenaventura y Cartagena disponible en: https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=170026&IF_Language=eng

Continuando con el análisis estratégico de la SPB, se observa que su propuesta de valor hace referencia a dos variables de servicio orientadas a líneas navieras y generadores de carga:

1. *Servicios portuarios*. Los cuales son ofrecidos a sus clientes sin mayor o nula diferenciación frente a la competencia local.
2. *Soluciones logísticas integrales prestadas con eficiencia, infraestructura y atención personalizada de calidad*. Analizados frente a la competencia local y la oferta de servicios logísticos que promete a sus clientes el puerto de Cartagena, no hay evidencia que demuestre adaptación de la oferta de sus servicios a las necesidades y/o especificaciones de cada cliente o grupo de clientes, en este caso particular a las cargas refrigeradas que se movilizan en contenedores.

A continuación, se presenta un ejemplo que demuestra cómo influyen las variables presentadas por la SPB, como propuesta de valor. Frutales las Lajas²⁷ es una compañía del Valle Cauca creada en 1981 dedicada a la exportación y comercialización de cítricos y frutas tropicales con más de 3.000 hectáreas de cultivos que operan y mantienen cosechas en Zarzal (Valle), Sevilla (Valle), Pereira (Risaralda) y Belalcázar (Caldas). Esta compañía exporta frutas en contenedores refrigerados especiales a la costa este y oeste de estados unidos por el puerto de Cartagena.

Las especificaciones para controlar la cadena de frío en sus exportaciones, advierten de un exigente nivel de servicio en procesos, talento humano e infraestructura logística especializada, de manera se asegure el control de las temperaturas durante su almacenamiento y manipulación en las instalaciones portuarias, en donde intervienen autoridades sanitarias como el ICA y la Policía Antinarcóticos.

Las fincas productoras están localizadas en el área de influencia o hinterland del puerto de Buenaventura, sin embargo, es decisión de la compañía exportar por Cartagena informa su Director Comercial²⁸:

²⁷ Información corporativa Frutales Las Lajas disponible en: <https://www.frutaleslaslajas.com/>

²⁸ Disponible en: <https://www.puertocartagena.com/es/sala-de-prensa/noticias/primera-exportacion-de-naranjas>

“Escogimos Cartagena por las condiciones de los cuartos fríos que dan un mejor tratamiento y acondicionamiento tanto para la inspección como para la cuarentena. Por la atención y la logística en general que se maneja. Y por tener los cuartos de transferencia con el manejo especializado y cuidadoso que esta fruta requiere.”

Hasta la fecha se han hecho varias exportaciones por diferentes puertos de Colombia, pero de ahora en adelante trabajarán primordialmente de la mano del puerto de Cartagena ya que es el que presenta la mejor conectividad, sirviendo de manera directa más de 21 puertos de Estados Unidos además de contar con la certificación Aphis que dieron las autoridades fitosanitarias norteamericanas a Cartagena para la exportación de aguacate Hass y cítricos, afirma el Director Comercial de la Sociedad Portuaria Cartagena.

La Tabla 20, demuestra que el costo del transporte de un contenedor refrigerado de 40 pies conteniendo naranjas, no es un factor de decisión para escoger la terminal portuaria de embarque, Frutales Las Lajas prefiere asumir un sobre costo del **220%** en el transporte carretero equivalente a **\$3.314.308** pesos adicionales para garantizar el control de la cadena de frío y mantener la calidad del producto, además del mayor tiempo requerido para transportar la carga incrementando los riesgos al cual se expone en dicho trayecto terrestre. Es decir, antepone la seguridad de la carga dada la confiabilidad que representa la Sociedad Portuaria de Cartagena en la prestación de los servicios logísticos y portuarios a mercancías refrigeradas.

Trayecto	Cartago -Cartagena	Cartago - Buenaventura	Diferencia	Variación %
Tipo de Camión	3S3	3S3	n.a.	n.a.
Distancia (Km)	886,0	233,9	652,1	279%
Nro. Peajes	12,0	3,0	9,0	300%
Horas de Viaje	25,4	6,9	18,5	271%
Costo del Viaje	\$ 4.820.451	\$ 1.506.143	\$ 3.314.308	220%

3S3: Tracto-camión de 3 ejes con semiremolque de 3 ejes

**Tabla 20: Comparativo Costos de Transporte Para Un Contenedor Refrigerado 40 Pies
Cartago – Cartagena y Cartago - Buenaventura.
Cotización al 02 de Junio de 2021.**

Fuente: Calculo de Costos Eficientes SICETAC Ministerio de Transporte²⁹

Nota: Cotización se realiza bajo un escenario de costos en condiciones normales de movilidad en vías y no se ajusta a las especulaciones generadas por el actual bloqueo en algunas vías resultado del paro nacional.

²⁹ **Base de Datos Cálculo de Costos Eficientes SICETAC:** Los precios unitarios indicados en la herramienta SICETAC son referencia de mercado y se encuentran avalados por la mesa técnica del observatorio de transporte de carga por carretera OTCC. El SiceTac no incluye un porcentaje de intermediación para las empresas de transporte.
<https://plc.mintransporte.gov.co/Runtime/empresa/ctl/SiceTAC/mid/417>

Este análisis, es un indudable ejemplo de como las exportaciones colombianas pueden perder competitividad en su rentabilidad y capacidad para competir con precio al no tener terminales portuarias competitivas. El análisis de costos totales de transporte de Frutales Las Lajas podría ser aún más desafortunado para un período de un año. Por las condiciones del entorno actual que enfrenta la Sociedad Portuaria Buenaventura, el análisis FODA siguiente permitirá analizar el contexto interno y externo de la Sociedad Portuaria Buenaventura. El desarrollo de la matriz FODA incluye el análisis o diagnóstico de la situación del puerto de Buenaventura (Sociedad Portuaria Buenaventura) como requisito para definir estrategias a implementar. Este diagnóstico corresponde al análisis de:

Fortalezas: definidas como los aspectos en lo que la Sociedad Portuaria Buenaventura es competente, es decir, aquellos factores que estando bajo su control permiten mantener un alto nivel de desempeño o diferenciación con su competencia o en el mercado que le proporcione ventajas o mejores posibilidades de negocios en el futuro.

Debilidades: son las deficiencias o carencias, algo en lo que la Sociedad Portuaria Buenaventura presenta bajos niveles de desempeño o evidencia una desventaja frente a la competencia y constituye un obstáculo para la consecución de los objetivos.

Oportunidades: son aquellas condiciones del entorno con altas posibilidades favorables para la Sociedad Portuaria Buenaventura que pueden significar cambios o tendencias que se detecten para ser usadas ventajosamente y alcanzar los objetivos propuestos.

Amenazas: son los factores del entorno que resultan en escenarios adversos que ponen en riesgo el alcanzar los objetivos de la Sociedad Portuaria Buenaventura y que no están bajo el control directo de la organización.

La identificación de los anteriores factores se enfoca en las variables definidas en la Tabla 19 **Indicador de Prioridades Para Atención Variables de Competitividad Portuaria** página 75 de este trabajo de investigación.

1. Logística de acceso marítimo.
2. Infraestructura orientada a cargas refrigeradas.
3. Logística de acceso terrestre.
4. Zonas de Actividades Logísticas.

Las consideraciones tomadas para diagnosticar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades se basaron en la información investigada de las diferentes terminales portuarias en México, Panamá, Ecuador, Perú, Chile e inclusive Colombia, además de la recopilación de información de informes relacionados con el negocio portuario, marítimo de instituciones como la CEPAL, UNCTAD, BID, DIAN, ANDI y experiencia adquirida en la dirección y planificación de operaciones en terminales de contenedores. Ver **Tabla 21**.

AMENAZAS	FORTALEZAS
A1. Carencia de servicios navieros directos hacia principales destinos con carga de exportación refrigerada en el hemisferio este.	F1. Capacidad Instalada para atención de contenedores refrigerados.
A2. Competidores globales de contenedores en el top 10 con presencia en la costa del pacífico latinoamericano.	F2. Certificación por la autoridad sanitaria ICA y APHIS para resguardar y exportar alimentos perecederos.
A3. Suministro de energía eléctrica por el proveedor local Celsia.	F3. Robusto sistema de plantas eléctricas de respaldo para el suministro de energía frente a dificultades que pueda tener el proveedor del servicio Celsia.
A4. Sector portuario de Cartagena y el Caribe cuenta con la mayor oferta de servicios logísticos adyacentes a terminales portuarios en el país.	F4. Cercanía con principales centros de producción industrial, agroindustrial y de consumo.
A5. Deficiente infraestructura en algunos tramos de la doble calzada Buenaventura - Buga.	F5. Plataforma crossdocking con capacidad para programar y ejecutar 5000 operaciones por año con disponibilidad de horarios 24 horas al día en el ámbito local.
A6. Deficiente estado de las vía próximas al acceso del terminal marítimo.	F6. Calados operaciones en puestos de atraque.
A7. Demoras en el tránsito de tracto-camiones hacia SPB por largas colas de ingreso a TCBUEN.	F7. Know how en operaciones de transbordos.
A8. Deficientes calados operacionales en canal de acceso.	F8. Experiencia en ejecución de proyectos de dragado mediante APP.
A9. La costa caribe especialmente el grupo puerto de Cartagena tiene el mejor índice de conectividad marítima portuaria directa con puertos extranjeros.	F8. Áreas externas disponibles y adyacentes a la Sociedad Portuaria Buenaventura aptas para desarrollos logísticos.
DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
D1. Últimos tres años de operación tendencia a la baja en participación mercado.	O1. El Estudio de demanda, capacidad, y eficiencia portuaria en Colombia del 2020 realizado por el Departamento Nacional de Planeación proyecta al 2038 crecimiento en un 2,5% en cargas en contenedores refrigeradas de exportación en Colombia.
D2. Menor índice de conectividad marítima portuaria de línea regular comparado con Sociedad Portuaria Cartagena.	O2. Transporte Ferroviario
D3. Carencia de procesos cold treatment para cargas perecederas.	O3. Sistemas de entornamiento de camiones para ingreso a la ciudad y terminales de contenedores.
D4. Menor capacidad para atender simultaneidad de operaciones en crossdocking de cargas refrigeradas comparado con la Sociedad Portuaria de Cartagena.	O4. Costos de fletes terrestres para cargas con origen en el hinterland de Buenaventura vs Cartagena.
D5. Carencia certificación CSI Iniciativa de Seguridad del Contenedor que permite el ingreso de cargas a Estados Unidos como si fueran mercancías locales.	O5. Posición geográfica estratégica cercana a importantes servicios navieros que utilizan el canal de Panamá.
D6. Personal especializado con amplia experiencia en procesos y a manipulación de cargas refrigeradas.	O6. Reducción de tiempos de nacionalización mediante regímenes aduaneros.
D7. Servicios de valor agregado a cargas refrigeradas: clasificación, empaque, etiquetado, etc.	O7. Plan Maestro Ferroviario.
D8. Ineficiencia en el acceso terrestre de Tracto-camiones en horas de mayor demanda al confluir con los vehículos de la ciudad.	
D9. Deficiente estado de las vía próximas al acceso del terminal marítimo.	
D10. Imagen poco competitiva en la región por deficientes calados operacionales en canal de acceso.	

Tabla 21 Identificación de Variables Matriz FODA: Amenazas, Fortalezas, Debilidades, Oportunidades de Sociedad Portuaria Buenaventura

Fuente: El Autor

Precisadas las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas se avanza en la identificación de estrategias de la **Tabla 22** (ver tabla 22), mediante el empleo de cuatro enfoques conjuntos; 1. Análisis de fortalezas y oportunidades, 2. Análisis de Fortalezas y Amenazas, 3. Análisis de Oportunidades y 4. Análisis de Debilidades y Amenazas respondiendo a las siguientes preguntas:

1. Enfoque de análisis conjunto Fortalezas y Oportunidades: ¿De qué forma puede la Sociedad Portuaria Buenaventura usar sus fortalezas para aprovechar las oportunidades?
2. Enfoque de análisis conjunto Fortalezas y Amenazas: ¿Cómo puede la Sociedad Portuaria Buenaventura aprovechar sus fortalezas para mitigar las amenazas?
■
3. Enfoque de análisis Oportunidades y Debilidades ¿Cómo puede la Sociedad Portuaria Buenaventura aprovechar las oportunidades para corregir sus debilidades?
4. Enfoque de análisis Debilidades y Amenazas ¿Cómo puede la Sociedad Portuaria Buenaventura mantenerse en el mercado con las debilidades actuales y las amenazas del entorno?

ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS FO
E1. Presentar propuesta al gobierno para negociar la profundización del canal de acceso a 16,2 metros mediante una APP utilizando recursos contraprestaciones portuarias de vigencias futuras al igual que recursos recaudados por la DIAN Buenaventura. [F8 - A1 - A8 - A9]	E1. Promover y mejorar la infraestructura actual a través de la especialización en servicios a cargas especializadas. [O1 - F1 - F2 - F3 - F4 - F5]
E2. Integración vertical o Joint Venture con líneas navieras. [F1 - F7 - F8 - F6 - A2 - A9]	E2. Apoyar a la ANI con el proyecto orientado a activar el modo ferreo en la SPB. [O2 - O4 - O7 - F4]
E3. Promocionar en el mercado de líneas navieras y generadores de carga las fortalezas de la SPB en la operación de contenedores refrigerados. [F3 - A3]	E3. Atraer cargas en transbordos de principales alianzas navieras globales. [O5 - F1 - F7]
E4. Desarrollar proyectos para agregar valor a los servicios ofrecidos a cargas refrigeradas en las áreas adyacentes al terminal. [F8 - A4]	E4. Mejorar los tiempos de ingreso a los recintos portuarios con la adopción de sistemas de enturnamiento para citas. [O3 - F1]
E5. Agremiar a la Sociedades Portuarias locales, instituciones como la ANDI y ANALDEX a través de un interlocutor que realice lobby ante la ANI para avanzar prioritariamente en los proyectos de mejoramiento de la red ferrea de la ciudad puerto y doble calzada Buenaventura-Buga. [F4 - A5 - A6 - A7]	E5. Generar propuestas de servicio al segmento de MIPYMES asesorando a clientes en su proceso logístico para asegurar el retiro de mercancías en los días libres de almacenaje en cargas de importación. [O6 - F8]
ESTRATEGIAS DA	ESTRATEGIAS DO
E1. Crear y ofrecer servicios de valor agregado a mercancías. [D1 - A4]	E1. Definir nuevas estrategias comerciales que permitan incrementar participación en el mercado a través de la activación del modo ferreo. [O1 - D1]
E2. Contratar personal especializado en procesos de cargas refrigeradas que aseguren el no rompimiento de la cadena de frío. [D2 - D5 - A5]	E2. Identificar los servicios que hacen que un generador de carga geográficamente cercano a Buenaventura prefiera exportar por Cartagena mercancías refrigeradas. [O1 - O5 - D2]
E3. Ofrecer servicios integrales a la carga refrigerada implementado una bodega especializada que asegure el control de la cadena de frío para agregar valor a los servicios ofrecidos a este segmento de cargas y clientes. [D7 - D4 - D3 - A4]	E3. Definir estrategias para activar la salida e ingreso de mercancías en el modo ferreo disminuyendo flujo en accesos carreteros. [O2 - O7 - D8 - D9]
E4. Analizar los servicios navieros que no recalcan en la SPB y buscar estrategias comerciales para atraerlos a la SPB. [D2 - D10 - A9 - A1 - A2]	E4. Buscar personal técnico especializado en la manipulación de carga refrigerada que asegure los procesos operativos generando confiabilidad a clientes y el mercado. [O1 - D6]
E5. Definir estrategias para aplanar la demanda de servicios terrestres en horas pico. [D8 - D9 - A7]	

Tabla 22 Matriz FODA: Análisis Estratégico

Fuente: El Autor

El análisis estratégico resultante de la matriz cruzada presenta los siguientes hallazgos:

1. Estrategias resultantes del análisis de Fortalezas y Amenazas:

Estas deben ser atendidas con una alta prioridad en el corto plazo. Las atenciones de estas estrategias contribuirán en gran medida para que la variable restrictiva logística de acceso marítimo a las instalaciones portuarias se nivele a las de otras terminales más competitivas de la región.

Actualmente SPB es la única terminal de contenedores de las analizadas en México, Panamá, Ecuador, Perú y Chile que no es competitiva en la profundidad de su canal de acceso y posibilite la oportunidad de mejorar el índice de conectividad marítima portuaria del puerto y modificar el escenario que limita

la posibilidad de atraer más servicios navieros o realizar alianzas con transportadores marítimos dada la capacidad instalada ociosa que tiene la SPB.

2. **Estrategias resultantes del análisis de Fortalezas y Oportunidades:** el análisis estratégico de fortalezas y oportunidades dan cuenta del no aprovechamiento de estas importantes condiciones del entorno a nivel interno y externo que obligan a la SPB asuma una posición más agresiva hacia los clientes de su hinterland dadas las fortalezas que la diferencian como el competidor más robusto en capacidad en el mercado, sin embargo, debe fomentar con rapidez la integralidad en los servicios ofrecidos al segmento de cargas refrigeradas de manera sea confiable en el control y manipulación de la cadena de frío.
3. **Estrategias resultantes del análisis de Debilidades y Amenazas:** las estrategias formuladas en este análisis dan cuenta de la necesidad del terminal portuario en adaptarse a las tendencias que ofrecen los nodos portuarios como lo plantea la Política Nacional Logística en el documento CONPES 3982, es decir, se debe aprovechar la ruptura que se presenta en el medio de transporte marítimo y terrestre para implementar zonas de actividades logísticas en donde se agregue valor a las mercancías que son movilizadas en la zona portuaria, basándose en los conceptos de infraestructura logística especializada.

De las terminales portuarias analizadas Buenaventura y Callao son las dos únicas que evidencian ningún avance en este tema. La implementación de una bodega especializada para la operación de cargas congeladas y refrigeradas es una solución permitirá agregar valor y aumentar la integralidad de servicios.

4. **Estrategias resultantes del análisis de Debilidades y Oportunidades:** si bien la Sociedad Portuaria tiene importantes competidores en el pacífico latinoamericano, a nivel nacional, la competencia que se origina en Cartagena ha obligado a las cargas geográficamente ubicadas en el hinterland del puerto de Buenaventura, desplazarse hasta el caribe colombiano para acceder a las exportaciones.

Las estrategias resultantes de este análisis exigen a la Sociedad Portuaria Buenaventura adaptarse rápidamente como mínimo igualando los servicios logísticos que se ofrecen en el caribe de manera puedan brindar servicios que generen competitividad en tiempos y costos a cargas refrigeradas en contenedores.

El análisis anterior, muestra el contexto actual por el que la Sociedad Portuaria Buenaventura afronta la problemática que dio origen a este estudio, comprendiendo el problema estratégico general y las soluciones estratégicas posibles que presenta este estudio.

5.1.3.3 Definición de soluciones y propuesta de mejora para logística de la cadena de frío.

La definición de soluciones o acciones de mejora para el puerto de Buenaventura deben responder eficazmente a las exigencias de la cadena de frío contrastado con las siguientes variables:

1. **Profundización canal de acceso marítimo:** referirse al canal de acceso no tiene una relación directa que incida en la ejecución de los servicios ofrecidos en la cadena de frío a contenedores con carga refrigerada, sin embargo, de manera indirecta al referirse al canal de acceso, destaca la posibilidad que tienen las naves portacontenedores asignadas a itinerarios semanales en las rutas oceánicas en el pacifico latinoamericano puedan conectar a Buenaventura con el resto del mundo.

Por lo anterior, la propuesta de mejora consiste definir un proyecto de dragado del canal de acceso a una profundidad mínima de 16,2 metros para garantizar que naves portacontenedores con calados operacionales de hasta 15,2 metros puedan arribar a la Sociedad Portuaria Buenaventura.

Esta variable actualmente es una restricción que limita a Buenaventura para que exportadores e importadores tengan más y mejores posibilidades de conexiones eficientes para sus cargas desde origen y hacia destinos finales y viceversa; mejora que al ser implementada contribuirá a incrementar el uso de las instalaciones portuarias y ampliar la posibilidad de realizar nuevos negocios como el transbordo de contenedores secos e inclusive refrigerados.

2. **Infraestructura logística especializada orientada a cargas refrigeradas:** La Sociedad Portuaria Buenaventura tiene como fortaleza sus instalaciones al ser la de mayor capacidad local complementada por una robusta infraestructura para atender cargas refrigeradas, sin embargo, la implementación de una bodega especializada para operaciones de cadena de frío, le permitirá adaptarse a los

servicios que ofrece la competencia y aumentar el uso de sus instalaciones al brindar servicios integrales y confiables a este segmento de carga, optimizando tiempos y costos de la cadena logística de las empresas.

La implementación de una bodega refrigerada permitirá a la Sociedad Portuaria Buenaventura:

- Almacenar productos congelados, refrigerados y atemperados.
- Desarrollar modelos operativos de valor agregado como (empaquete, re-empaquete, clasificación, marcado y etiquetado, entre otros).
- Distribuir productos dentro del alcance de plataformas logísticas de ámbito nacional e internacional.
- Servicios de llenado, vaciado e inspección de productos perecederos en ambientes controlados garantizando control total en la cadena de frío.
- Además de lo anterior, la implementación de una bodega refrigerada posibilitará a la Sociedad Portuaria Buenaventura ampliar la oferta de servicios especialmente para las **MIPYMES** facilitándoles el envío de las cargas refrigeradas hacia el puerto o viceversa utilizando un camión thermo king³⁰ para ser consolidadas, desconsolidadas y seleccionadas en la instalación portuaria, modalidad que permitirá ahorros en costos portuarios al permitir a las autoridades como el ICA y Antinarcóticos realizar inspecciones físicas en ambientes controlados durante el proceso de consolidación de la carga en contenedor, evitando movimientos adicionales al contenedor después de ser almacenado en patio.
- La implementación de este servicio exige a la Sociedad Portuaria Buenaventura el diseño de procedimientos y protocolos de operación especializados para un óptimo uso de las instalaciones y proceder del personal contratado.

³⁰ **Thermo King**: tipo de camiones de carga utilizados para trasladar mercancías que requieren ser refrigeradas. Para lograr su cometido, cuentan con un sistema de refrigeración interno. Pueden ser frigoríficos, refrigerados, isotérmicos o caloríficos.

El **diagrama de flujo 1** siguiente (ver Diagrama de flujo 1), expone una de las oportunidades de mejora que se presentan en el proceso de ingreso y perfilación para inspección de un contenedor refrigerado por parte de las autoridades portuarias, en este se pueden observar las recomendaciones, carencias y debilidades del servicio.

3. **Logística de acceso terrestre:** como lo establece la Política Nacional Logística el desarrollo de transporte multimodal en nodos portuarios incide en menores costos asociados al transporte terrestre. Implementar el modo de transporte férreo del cual la Sociedad Portuaria Buenaventura tiene cierto grado de experiencia, puede llegar a ser una ventaja competitiva que permitiría reducir los costos en los fletes terrestres hasta en un 25% generando mayor rentabilidad a las operaciones de cargas refrigeradas.
4. **Zonas de Actividades Logísticas:** la Sociedad Portuaria debe iniciar con el desarrollo de zonas de actividades logísticas próximas dedicadas a la manipulación y distribución de mercancías marítimas hacia y desde el área de influencia portuaria (hinterland), diseñadas aumentar la capacidad de servicio de la instalación portuaria, ofreciendo servicios de consolidación y des-consolidación de carga marítima, almacenaje y/o depósito, desembalaje y/o etiquetado, envasado, centros de procesamiento, paletizado y servicios aduaneros, etc.

Uno de los factores que han generado competitividad en las terminales de contenedores de México, Ecuador, Panamá y Chile es que tienen en común desarrolladas Zonas de Actividades Logísticas adyacentes al puerto.

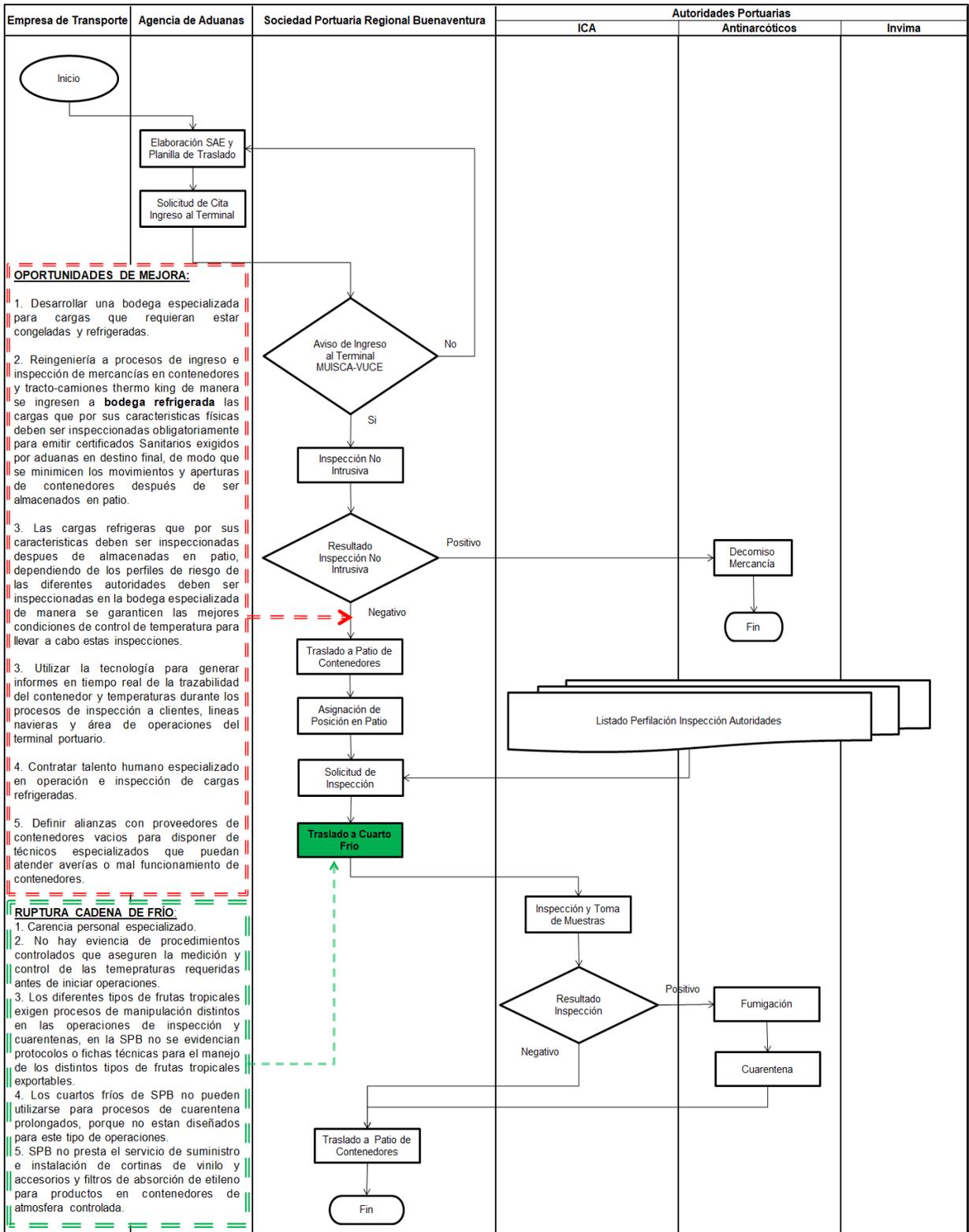


Diagrama de Flujo 1: Proceso de Ingreso e Inspección de Contenedor Refrigerado

Fuente: El Autor

Las implementaciones integrales de las anteriores propuestas de mejora en la Sociedad Portuaria Buenaventura, contribuirán con el mejoramiento de la conectividad marítima portuaria en el corto, mediano y largo plazo, en un mejor y más eficiente uso de las instalaciones portuarias las cuales para el año 2020 evidenciaron una ocupación del 27,2% además, de una oferta de servicios para cargas refrigeradas que estará en capacidad de competir con los servicios logísticos que brinda Cartagena.

Este escenario de cambio y mejoramiento de la competitividad en Buenaventura, tiene una alta posibilidad de impulsar y desarrollar una estrategia de concentración de empresas dedicadas a la exportación de frutas tropicales o perecederos que puedan unir esfuerzos para aumentar la productividad de sus exportaciones, unidas como un clúster en donde la Sociedad Portuaria Buenaventura las apalanque con el desarrollo de un modelo operativo que incremente la productividad, reducción de costos y confiabilidad en la operación logística en puerto, utilizando las instalaciones que hoy están disponibles para facilitarles las operaciones de comercio exterior.

Esta posibilidad permitiría a MIPYMES utilizar las instalaciones portuarias como un centro de acopio y posterior consolidación y embarque de contenedores refrigerados en la medida que se cumplan las cuotas mínimas para llenado de los mismos.

También, podrá incidir para que se establezcan protocolos de actuación por parte de las autoridades Antinarcóticos e ICA de manera se reduzca costos y faciliten los procesos de inspección y entrega de certificados sanitarios de exportación. Inclusive, desde el aspecto técnico, fomentar el desarrollo de un cluster permitirá compartir conocimiento para que las empresas participantes garanticen estándares de calidad uniformes, mejorando su capacidad técnica.

El tamaño inicial no debería ser mayor de 5 o 7 empresas que se complementen, de modo puedan tener acceso a mercados internacionales con una mayor rapidez de lo que supondría entrar de forma individual. Además la agrupación empresarial como un clúster aumentaría la probabilidad de venta reduciendo la competencia en el mercado al evitar que cada empresa realice esfuerzos individuales.

Para la Sociedad Portuaria Buenaventura dar un paso adelante en la actualización de los servicios portuarios tradicionalmente prestados durante años, significará zafarse de una espiral de inactividad y abrirse a una posibilidad de contribuir eficientemente con la estrategia logística del país.

Este estudio demuestra la capacidad latente que tiene la Sociedad Portuaria Buenaventura para dinamizar el uso de sus instalaciones, además del significativo

aporte que puede generar a la economía facilitando las operaciones de comercio exterior y competitividad de las empresas geográficamente posicionadas en el hinterland de la ciudad puerto.

5.2 Conclusiones

Con el fin de presentar unas conclusiones que permitan confirmar el cumplimiento de los objetivos propuestos en esta investigación, se despliegan a continuación los siguientes argumentos:

- La presente investigación constata que el transporte marítimo continuará siendo el principal modo de intercambio de mercancías para el comercio internacional en Colombia y la región a través de sus nodos portuarios.

Es necesario analizar y comprender este modo de transporte, presenta cierto nivel de complejidad por la existencia de variables que requieren de una concordancia y sincronización para aprovechar las ventajas que ofrecen al comercio internacional.

Tener una visión clara y determinante de estas variables, permitirá a los tomadores de decisiones el desarrollo de adecuados planes de inversión en puertos, canales de accesos marítimos y terrestres, infraestructura logística especializada, creación de zonas de actividades logísticas al igual que eficaces conexiones con el hinterland.

- Por lo anterior, la caracterización de la infraestructura logística especializada orientada a cargas refrigeradas en la terminales portuarias de contenedores del pacífico latinoamericano e inclusive Cartagena en el caribe colombiano realizada en esta investigación, permitió constatar las debilidades que hoy presenta el puerto de Buenaventura relacionadas con la infraestructura orientada a cargas refrigeradas y variables competitivas que hacen que la instalación portuaria no esté siendo aprovechada eficientemente por los actores del comercio exterior colombiano y las líneas o transportadores navieros que circulan en las rutas Asia Pacífico y la costa oeste de América, como lo demuestra el bajo nivel de ocupación de la instalación portuaria.
- El objetivo de identificar las necesidades de mejora que requiere la infraestructura portuaria en Buenaventura orientada a la atención de cargas refrigeradas,

determinó que existen otras variables fundamentales que complementan e inciden los niveles de competitividad de la Sociedad Portuaria Buenaventura, ellos son:

- Logística de acceso marítimo, esta investigación consideró prioritaria su solución, con el fin de incentivar a las diferentes navieras del mundo considerar el puerto de Buenaventura un lugar que presta servicios refrigerados para sus cargas.
 - Infraestructura orientada a cargas refrigeradas, en donde el hallazgo demuestra la necesidad de desarrollar una bodega para cargas congeladas o atemperadas, variable considerada como prioritaria en la solución a este hallazgo, con el fin de dar continuidad a la cadena de frío a los productos importados o exportados.
 - Logística de acceso terrestre, que de acuerdo con el CONPES 3982, esta variable es importante para disminuir costos a través del transporte multimodal, este estudio consideró con un nivel de prioridad baja su solución, aunque es necesario y perentorio establecerlo, con el fin de dar un mayor flujo y niveles de costos adecuados.
 - Desarrollo de zonas de actividades logísticas con un nivel de prioridad alto y que exige pronta solución, para incrementar los flujos y tráfico de mercancías por el puerto, en especial para cargas que requieren un manejo especial y aprovechar la ruptura en el cambio del modo de transporte.
- Derivado del contexto anterior, este estudio, permitió comprender que un factor crucial de competitividad en el comercio exterior, es desarrollar capacidades logísticas que apoyen los procesos de distribución de los productos que requieren refrigeración, congelación o atemperación, de forma rápida, segura, confiable y eficiente de los productos especialmente las cargas refrigeradas.

Como lo observamos con la compañía Frutales Las Lajas, actualmente esta empresa tiene un margen para ser más competitiva en costos logísticos y de distribución que no puede ser aprovechada dadas las desventajas que identificó este estudio en el puerto de Buenaventura respecto a sus competidores en el Caribe colombiano.

- Por otra parte, la caracterización de las terminales portuarias también contribuyó a comprender que el papel del estado en la inversión en infraestructura es crucial, no

solamente por su responsabilidad en la planificación y gestión de las infraestructuras para el cumplimiento de los objetivos, como lo propone el CONPES 3982 Política Nacional Logística, sino también por la fuerte capacidad de inversión del mismo.

Los resultados de este estudio, evidenciaron que actualmente Buenaventura es la única terminal de contenedores, de las 8 analizadas en la región del pacífico, que no ofrece profundidades competitivas para mejorar sus índices de conectividad marítima portuaria; es importante mencionar que los resultados alcanzados en otras terminales en este tema, se han desarrollado por cuenta de la capacidad inversora del estado. Igual ocurre con la infraestructura férrea.

- En consecuencia de lo anterior, el análisis estratégico realizado en esta investigación propone realizar alianzas público privadas como un medio para dar solución e intervenir el canal de acceso de Buenaventura.
- Uno de los objetivos propuestos en esta investigación fue diseñar una propuesta de mejora en la infraestructura logística especializada para ser implementada en el puerto de Buenaventura (Sociedad Portuaria de Buenaventura), orientada a la operación de cargas refrigeradas, que contribuya al incremento y movilización de este tipo de mercancías, optimizando tiempos y costos en la cadena logística del comercio exterior del país.

Esta investigación demostró que la implementación de una bodega especializada en cargas refrigeradas en la Sociedad Portuaria Buenaventura contribuirá drásticamente en una disminución de tiempos y costos en la cadena logística de frío del comercio exterior, resultado del nuevo modelo operativo que conlleva esta propuesta. Esto resultará en un mayor nivel de ocupación de las instalaciones portuarias y mayor rentabilidad y competitividad para el comercio internacional principalmente el sector de las MIPYMES.

- Este trabajo de investigación constató que los operadores globales de terminales de contenedores han comenzado un proceso de expansión en el pacífico latinoamericano integrando redes y zonas de actividades logísticas para ampliar sus actividades más allá del perímetro portuario con el fin de diversificar sus fuentes de ingresos, consolidándose como importantes competidores de la región, escenario que se evidencia en este estudio con el caso analizado en Ecuador con la entrada en operación de DP WORLD Posorja,, terminal de contenedores que captó el mercado

de cargas en transbordos secos y refrigerados que atendía la Sociedad Portuaria Buenaventura dadas las debilidades actuales del puerto.

5.3 Recomendaciones

De acuerdo con esta investigación se hace necesario el considerar como la logística en la cadena de frío para los perecederos debe cumplirse desde la cosecha y hasta la comercialización sin interrumpir su desarrollo, primordialmente debe mantener condiciones de limpieza, almacenamiento y transporte asegurando que la refrigeración disminuya el deterioro del producto con registros de trazabilidad permanentes. El cumplir a cabalidad con la cadena de frío, da lugar a cumplir igualmente, con las medidas sanitarias y fitosanitarias que mantienen las especificaciones de calidad para penetrar mercados internacionales, generando rentabilidad y capacidad de oferta exportable.

Se hace necesario, desarrollar protocolos de operación integrales desde el inicio de la cosecha hasta el embarque de contenedores en puerto asegurando la cadena de frío, puede convertirse en una fuerte ventaja competitiva para facilitar el acceso a nuevos mercados como un paso siguiente a esta investigación buscando desarrollar mayor integralidad y facilitación del comercio.

Adicional al sector de los alimentos agrícolas, igualmente se hace necesario para los productos cárnicos y para todo aquel producto que requiera en su operación de importación y exportación en una MIPYME una cadena de frío.

Es posible entonces, el desarrollo de futuras investigaciones que puedan ampliar las posibilidades de estructurar dicha cadena a partir del nuevo servicio propuesto en el puerto de Buenaventura.

BIBLIOGRAFÍA

- AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA. (1377). *Plan Maestro Ferroviario*. 68–70.
- ANDI. (2019). *Estudio de Política Portuaria Comparada Colombia y 6 Países Referentes de América Latina 2019*. 387. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Barbero, J., & Guerrero, P. (2017). *El transporte automotor de carga en América Latina: Soporte logístico de la producción y el comercio | Publications*. 115. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El-transporte-automotor-de-carga-en-América-Latina-Soporte-logístico-de-la-producción-y-el-comercio.pdf>
- CEPAL. (2021). *Conexiones de carga marítima entre Asia y el Pacífico y América Latina Análisis de fletes de transporte , Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL*.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro. Estrategia, Planeación y Operación*.
- CONCEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL, C. (2020). *POLÍTICA NACIONAL LOGÍSTICA 2020*. 109.
- Constante, J. M., Lucenti, K., & Deambrosi, S. (2019). *Casos de estudio internacional y buenas prácticas para la implementación de Sistemas de Comunidad Portuaria*.
- DNP. (2018). Departamento Nacional de Planeación. *Nueva Visión de La Política Nacional Logística 2018*, 41. <https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/Subdireccion/Conpes/3582.pdf>
- DPN, D. N. de P. R. de C. (2008). Conpes 3527 Política Nacional De Competitividad Y Productividad. *Cundinamarca. Bogota*, 87–135.
- Estratégico, Á. de P. (2014). *Las zonas de actividad logística en la experiencia internacional*.
- European Sea Ports Organisation. (2010). *Código de Buenas Prácticas para la Integración Social de los Puertos*. 56.
- García, H., Ramírez, C., & Ramírez, D. (2013). HACIA UN DESARROLLO INTEGRAL DE LA CIUDAD DE BUENAVENTURA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA. *FEDESARROLLO*, 1–5.
- Gordon Wilmsmeier. (2019). Colombian ports: present needs & planning for the future. *Global Port Performance Network*. <https://www.porteconomics.eu/2019/09/29/colombian-ports-present-needs->

and-the-future/

- ICECOMEX, F. (2017). *Buenaventura Distrito Especial Portuario, Industrial, Ecoturístico y Biodiverso Qué está pasando con Buenaventura?* 81.
- Leal, E., & Perez, G. (2009). Plataformas Logísticas : Elementos Conceptuales. *Cepal*, 4. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36112/FAL-274-WEB_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ministerio de Comercio, I. y T. (2017). *Instructivo Contingentes Arancelarios para el Acuerdo de Promoción Comercial con EEUU. 04031000*.
- Montanez, L., Granada, I., Rodriguez, R., & Veverka, J. (2015). *Guía Logística. Aspectos Conceptuales y Prácticos de la Logística de Cargas*.
- OECD. (2019). OECD Economic Surveys: Colombia 2019. In *Recuperado de*. <https://doi.org/10.1787/e4c64889-en>
- Postiguillo, J. R. (2015). Tesis Doctoral Zona de Actividad Logística. 25 Años de Experiencia Española: Evolución y Tendencias. Criterios y Parámetros de Diseño Para su Implantación y Ordenación. *Universidad Politécnica de Madrid*.
- República, B. de la. (2008). Economías del Pacífico colombiano. *Economías Del Pacífico Colombiano*. <https://doi.org/10.32468/ebook.664-204-0>
- Ricardo J. Sánchez y Eliana P. Barleta, O. de A., & Económicos y consultora, de la U. de S. de I. de la C. (2021). América Latina y el Caribe : la industria de terminales portuarias y los indicadores de actividad del año 2019. *Boletín FAL 380 América Latina y El Caribe: La Industria de Terminales Portuarias y Los Indicadores de Actividad Del Año 2019*, 380.
- Sánchez, Ricardo J., E. P. B. (2020). *La calma antes de la tormenta : comportamiento del movimiento de contenedores en los puertos de América Latina y el Caribe en 2019 y de los principales puertos durante los primeros meses de 2020*.
- Sánchez, R. J., & B, F. W. (2020). *Boletín marítimo & logístico*.
- Sánchez, R. J., Barleta, E. P., & Mouftier, L. (2017). *RECURSOS NATURALES E INFRAESTRUCTURA Reflexiones sobre el futuro de los puertos de contenedores*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43132/S1700968_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sánchez, R. J., Jaimurzina, A., Wilmsmeier, G., Salas, G. P., Doerr, O., & Pinto, F. (2015). *RECURSOS NATURALES E INFRAESTRUCTURA Transporte marítimo y puertos Desafíos y oportunidades en busca de un desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe. December*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1645.5763>

- Strategy, P. (2012). *A COLLECTIVE VOICE*.
<https://www.portstrategy.com/news101/port-operations/planning-and-design/pcs-part-one>
- Superintendencia de Transporte. (2020). Tráfico Portuario en Colombia. *Boletín Estadístico 2020*.
- The World Bank Group. (2019). Doing Business 2019. *World Bank*, 304.
<https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1326-9>
- Tomassian, G. C., Salas, G. P., & Sánchez, R. J. (2010). *Políticas integradas de infraestructura, transporte y logística: experiencias internacionales y propuestas iniciales*.
- Transporte, S. I. de P. y. (2019). *BOLETÍN ESTADISTICO TRÁFICO PORTUARIO EN COLOMBIA AÑO 2019*. 46.
- UNCTAD. (2019). Informe Sobre El Transporte Marítimo 2019. In *Unctad* (Issue MAY).

ANEXOS

Anexo A: Ejemplo Zonas de Actividades Logísticas

LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE BARCELONA - ESPAÑA

La ZAL de Barcelona forma parte del Port de Barcelona y su misión radica en ayudar al puerto a generar más tráfico marítimo, ofertando servicios logísticos de valor añadido a la mercancía. Ha sido la primera plataforma logística portuaria establecida en España y su desarrollo se ha convertido en un modelo a seguir.

Una vez completa la primera fase de la ZAL —con 68 hectáreas, 250.000 metros cuadrados de naves logísticas, 45.000 metros cuadrados de oficinas, 80 empresas y 5.000 trabajadores—, la ampliación portuaria y las actuaciones del Plan Delta permitirán triplicar la superficie dedicada a actividades logísticas que disponen de una ubicación inmejorable estratégica y geográfica (puerto, aeropuerto, autopistas y estación de tren). La buena gestión de la ZAL y de las empresas que la constituyen, ha permitido su ampliación y desarrollo con una segunda fase en el Prat de Llobregat. Se aportan por tanto 143 hectáreas para alquiler de módulos de almacén con oficinas a medida. Y todo ello con los mejores servicios tecnológicos y empresariales. Actualmente ya está comercializada en un 70% y el resto está en pleno proceso de comercialización, con lo que se puede estimar que en dos años la ZAL Prat estará totalmente ocupada.



Recientemente la ZAL ha iniciado una etapa de expansión internacional, con el desarrollo de nuevas plataformas logísticas, en el área del 'hinterland' del Puerto de Barcelona, en el Sur de Francia (Toulouse, Lyon, Perpignan) y Norte de África (Casablanca, Tánger, etc.). En Francia, el Puerto de Barcelona ha creado la plataforma logística de Toulouse —ZAL Toulouse—, ubicada en Eurocentro, con una superficie de 20 hectáreas, junto a la TMT, Terminal Marítima Toulouse. Además el Puerto de Barcelona ha desarrollado otras áreas logísticas, como la Terminal Marítima de Zaragoza y el Puerto Seco de Azuqueca.



CILSA, sociedad que gestiona la ZAL del puerto de Barcelona, ha cerrado una nueva financiación de hasta 20 millones de euros que le permite cubrir el 100% de sus nuevos desarrollos



Fuente: <https://www.interempresas.net/Naves/Articulos/38008-Las-ZAL-motores-economicos-de-las-ciudades.html>

LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS BAHÍA DE ALGECIRAS - ESPAÑA

Diseñada como una zona de actividades logísticas mixta, con logística portuaria y regional, la ZAL Bahía de Algeciras es un proyecto promovido por la Empresa Pública de Puertos de Andalucía, la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras, los Ayuntamientos de San Roque y Los Barrios y el Consorcio de la Zona Franca de Cádiz, con el propósito de impulsar el desarrollo económico de la región y multiplicar la oferta de infraestructuras de servicios logísticos. Tiene como finalidad satisfacer la demanda de Centros Multimodales de Distribución asociados al tráfico marítimo que existe en el área de influencia del puerto. Su objetivo es consolidarse como la plataforma logística del sur de Europa.

Ubicada en las proximidades del Puerto Bahía de Algeciras, cuenta con una extensión inicial de 298 hectáreas de superficie, dividida en varios sectores: área A, El Fresno (41 hectáreas); área B, San Roque (125 hectáreas); y áreas C1 y C2, Los Barrios, con 70 y 62 hectáreas respectivamente.

Su situación estratégica como puente marítimo entre Europa y África, su interrelación con el Magreb y su condición de enlace portuario entre los espacios marítimos mediterráneo y atlántico, hacen del Puerto Bahía de Algeciras y Campo de Gibraltar un enclave ideal para la logística y el comercio internacional. La ZAL anexa al complejo portuario e industrial de la Bahía de Algeciras está conectada por carretera, ferrocarril,

vía marítima y aérea con España, Europa, Norte de África y el más amplio ámbito de EE UU y Latinoamérica.



La ZAL Bahía de Algeciras ofrece una amplia oferta de suelo en cuanto a tamaño y modalidad de gestión.



Ubicada en las proximidades del Puerto Bahía de Algeciras, la Zal cuenta con una extensión inicial de 298 ha de superficie.

La autovía del Mediterráneo ofrece a Algeciras una accesibilidad óptima a las más importantes ciudades del continente europeo. Asimismo, la autovía Algeciras-Jerez, la línea férrea Algeciras-Bobadilla-Madrid incluida como proyecto de interés comunitario en las RTE (Redes Transeuropeas de Transporte) que desarrollará el 'hinterland' peninsular del puerto; y los aeropuertos de Málaga (a una hora de la Zal), Jerez (a 50 minutos) y Gibraltar (15 minutos), son conexiones que sitúan al Puerto y la Zal Bahía de Algeciras como una de las mejores alternativas de acceso a los mercados nacionales

e internacionales. El Puerto de Bahía de Algeciras, además, es uno de los primeros puertos españoles en el mercado de transporte contenerizado del Mediterráneo Occidental (con 3 millones de TEU anuales) y uno de los nodos logísticos clave del sistema de transporte español, al interconectar los principales ejes de tráfico marítimo contenerizado Asia-Europa del norte, costa este de EE UU-Latinoamérica y norte de África-Europa (unos 200.000 camiones anuales).

Fuente: <https://www.interempresas.net/Naves/Articulos/38008-Las-ZAL-motores-economicos-de-las-ciudades.html>

LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS BAHÍA DE ALGECIRAS - ESPAÑA

Zalia, Zona de Actividades Logísticas e Industriales de Asturias, es una plataforma logística multimodal que nació con el objetivo de conseguir que el Principado de Asturias se posicionara como eje fundamental del Arco Atlántico. La sociedad promotora se constituyó en 2005 para dar forma a uno de los grandes proyectos de la Asturias del futuro. Zalia, S.A., hoy es una sociedad de capital totalmente público participada por el Principado de Asturias, las Autoridades Portuarias de Gijón y Avilés, y los Ayuntamientos de Gijón y Avilés.

Con el acuerdo de los agentes sociales, empresas, trabajadores y Gobierno, se promovió el desarrollo de una plataforma logística e industrial en una superficie de más de 400 hectáreas, a desarrollar por fases. La fase uno, que abarca una superficie superior a las 100 hectáreas, tendrá las siguientes áreas funcionales: centro de transportes y logística terrestre; zona industrial y logística portuaria; terminal y centro intermodal; y centro integrado de servicios.



Zalia, como proyecto estratégico para el desarrollo regional tiene la inspiración de criterios de sostenibilidad económica, social y ambiental, y la máxima implicación en el impulso de las nuevas infraestructuras de transporte, comunicaciones y energía. Este conjunto completo cuenta con los recursos y capacidades a disposición de las iniciativas económicas para crear y aprovechar verdaderas ventajas competitivas sostenibles de las iniciativas empresariales instaladas en un nodo fundamental del Arco Atlántico, y por tanto en la red mundial de transporte y distribución de mercancías, promoviendo la generación de riqueza, bienestar social y la creación de empleo.

Fuente: <https://www.interempresas.net/Naves/Articulos/38008-Las-ZAL-motores-economicos-de-las-ciudades.html>

**Anexo B: CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA INTEGRACIÓN SOCIAL DE LOS
PUERTOS**

LINK:

<https://www.espo.be/media/espopublications/code%20of%20practice%20on%20societal%20integration%20of%20ports%20-%20spanish%20codigo%20de%20buenas%20prcticas2013.pdf>