



UNIVERSIDAD  
**AUTÓNOMA**  
DEL **CARIBE**

# COMPETITIVIDAD LOGÍSTICA DE BARRANQUILLA Y SU ÁREA METROPOLITANA

MARIBEL CERRO CAMERA

LILIA MARCELA JIMÉNEZ RUEDA

MAESTRÍA EN LOGÍSTICA INTEGRAL  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
BARRANQUILLA  
AÑO 2024

**COMPETITIVIDAD LOGÍSTICA DE BARRANQUILLA Y SU ÁREA METROPOLITANA**

**Maribel Cerro Camera  
Lilia Marcela Jiménez Rueda**

**Trabajo de grado como requisito parcial para optar por el título de:  
Magister en logística integral**

**Director  
M.Sc. ORESTE MARTÍNEZ SOSA  
Codirector  
Dr.Sc. FREDDY BRICEÑO DIAZ**

**Facultad de Ingeniería  
Maestría en Logística Integral  
Barranquilla, Colombia  
Año 2024**



Nota de Aceptación

---

---

---

---

---

---

---

Firma Coordinador de Opción de Grado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

## Agradecimientos

Con profunda estima y gratitud, extendemos un gran reconocimiento a nuestro director de tesis M.Sc. Oreste Martínez Sosa, un gran pilar en nuestra investigación. Infinitas gracias por su tiempo, paciencia, conocimientos compartidos y por ser un mentor en nuestro desarrollo intelectual y profesional. Gracias por animarnos siempre a investigar y mejorar, por corregirnos con sabiduría y convertirse en un faro de luz en este proceso. Ha sido un privilegio conocerlo y aprender de usted.

Expresamos nuestra gratitud al comité de tesis por su dirección, consejos y aportes.

Nuestros sinceros agradecimientos, al coordinador de programa el Ing. Armando Robledo, por su apoyo constante, por su disciplina e interés en orientarnos adecuadamente en este viaje académico.

A la Universidad Autónoma del Caribe, por formar profesionales con excelencia académica, apoyar la investigación y mostrar un genuino interés por los problemas de su región.

A nuestras familias, porque siempre nos han apoyado, animado y sacrificado a la par para lograr la meta. Por su amor incondicional y por estar presente, les estamos profundamente agradecidos.

A nuestros compañeros de maestría, cada uno de ellos con sus conocimientos, experiencia y entusiasmo, quienes enriquecieron nuestra formación.

A todos los docentes que han contribuido a nuestra formación académica y profesional. Gracias por su dedicación, conocimientos y apoyo constante.

A todas las personas que participaron en las entrevistas para este proyecto. Su disposición para compartir sus experiencias, conocimientos y perspectivas ha sido invaluable para la realización de este trabajo. Agradecemos su tiempo, su apertura y su colaboración, que han enriquecido significativamente los resultados de esta investigación. Su contribución ha sido fundamental y ha permitido que este proyecto tenga una base sólida y enriquecida.

A Dios por brindarnos esta oportunidad, por llevarla a buen término y siempre abrirnos caminos de éxito.

## Resumen

En Colombia, existen limitaciones que obstaculizan el desarrollo eficiente de las operaciones logísticas en las ciudades, como son las deficiencias en la aplicación tecnológica en el componente logístico, escasa inversión en capacitación e insuficiente infraestructura de transporte intermodal, entre otros aspectos. El propósito de la investigación, es el evaluar la competitividad logística de la ciudad Barranquilla y su área metropolitana, considerando los aspectos de infraestructura, servicios y capacidades especializadas a nivel regional, nacional e internacional. La investigación adopta un enfoque descriptivo cualitativo, empleando técnicas de recolección de información de fuentes secundarias como libros, guías, artículos y tesis, así como revisión bibliográfica sobre el modelo del diamante de competitividad de Porter y factores de desempeño logístico. En cuanto las fuentes primarias, se realizó unas entrevistas dirigidas a expertos del sector logístico local. Los resultados resaltan la consolidación de la región como centro logístico importante, respaldada por su ubicación estratégica y acceso al océano Atlántico, aunque persisten desafíos como infraestructura vial deficiente, congestión portuaria y barreras burocráticas. Se identifican oportunidades en la adopción de tecnologías avanzadas, pero se requiere una mayor inversión y cambio de percepción hacia la tecnología. Se concluye, que, para mejorar la competitividad logística, se recomienda fortalecer la colaboración entre actores, mejorar infraestructura, adoptar tecnologías y contar con apoyo gubernamental sólido.

**Palabras clave:** Logística, competitividad, puertos, Diamante de Porter.

## Abstract

In Colombia, there are limitations that hinder the efficient development of logistics operations in cities, such as deficiencies in technological application in the logistics component, limited investment in training, and insufficient intermodal transportation infrastructure, among other aspects. The purpose of the research is to evaluate the logistics competitiveness of the city of Barranquilla and its metropolitan area, considering aspects of infrastructure, services, and specialized capabilities at regional, national, and international levels. The research adopts a qualitative descriptive approach, using information collection techniques from secondary sources such as books, guides, articles, and theses, as well as a literature review on Porter's diamond model of competitiveness and logistics performance factors. Regarding primary sources, interviews were conducted with local logistics sector experts. The results highlight the consolidation of the region as an important logistics center, supported by its strategic location and access to the Atlantic Ocean, although

challenges persist such as deficient road infrastructure, port congestion, and bureaucratic barriers. Opportunities are identified in the adoption of advanced technologies, but greater investment and a change in perception towards technology are required. It is concluded that to improve logistics competitiveness, it is recommended to strengthen collaboration between actors, improve infrastructure, adopt technologies, and have solid government support.

Keywords: Logistics, competitiveness, ports, Porter's Diamond.

## Contenido

Agradecimientos .....	IV
Resumen.....	V
Abstract.....	V
Contenido.....	VII
Lista de Tablas.....	X
Lista de Imágenes.....	XII
Lista de Anexos .....	XIV
1 Introducción .....	1
1.1 Formulación del problema .....	1
1.2 Análisis de Causa Efecto.....	5
1.3 Análisis de alternativas .....	6
1.4 Justificación .....	6
1.5 Antecedentes.....	9
1.5.1 Estado del Arte .....	9
1.5.2 Marco Teórico.....	14
1.5.3 Marco Conceptual .....	33
1.5.4 Marco Jurídico .....	34
2 Objetivos.....	36
2.1 Objetivo general.....	36
2.2 Objetivos específicos.....	36
3 Metodología .....	37

3.1	Metodología para el desarrollo del objetivo 1 .....	38
3.2	Metodología para el desarrollo del objetivo 2 .....	38
3.3	Metodología para el desarrollo del objetivo 3 .....	38
4	Resultados y análisis .....	39
4.1	Resultados y análisis del objetivo 1 .....	39
4.1.1	Conectividad Logística.....	39
4.1.2	Logística Portuaria.....	41
4.1.3	Terminales Portuarios.....	42
4.1.4	Logística Área.....	43
4.1.5	Logística Terrestre.....	52
4.1.6	Zonas Francas.....	55
4.1.7	Parques logísticos de Barranquilla y su área metropolitana .....	56
4.1.8	Operadores Logísticos.....	67
4.1.9	Patios de contenedores Logísticos .....	69
4.1.10	Situación de competitividad logística de Barranquilla .....	71
4.1.11	Resumen de los factores claves para el logro de una mayor competitividad logística de la ciudad de Barranquilla y su área metropolitana .....	73
4.2	Resultados y análisis del objetivo 2 .....	76
4.2.1	Entrevistas.....	76
4.2.2	Diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana .....	87
4.2.3	Resumen de los elementos claves que inciden en la competitividad logística de Barranquilla y su área metropolitana .....	95





4.3	Resultados y análisis del objetivo 3 .....	96
4.3.1	Estrategias de competitividad logística para Barranquilla y su Área Metropolitana .....	96
5.	Conclusiones y recomendaciones .....	104
5.1	Conclusiones .....	104
5.2	Recomendaciones .....	108
A.	Anexo: Formato de la Entrevista.....	110
B.	Anexo: Resultados de la Entrevista .....	114
	Referencias.....	129

## Lista de Tablas

Tabla 1. Operaciones del Aeropuerto Tipo de Naves (1/2) .....	45
Tabla 1. Operaciones del Aeropuerto Tipo de Naves (2/2) .....	46
Tabla 2. Costos de carga portuaria- Uso de instalaciones a la carga (1/2).....	46
Tabla 2. Costos de carga portuaria- Uso de instalaciones a la carga (2/2).....	47
Tabla 3. Operaciones del Aeropuerto: Costos de carga portuaria- Almacenaje (1/2).....	47
Tabla 3. Operaciones del Aeropuerto: Costos de carga portuaria- Almacenaje (2/2).....	48
Tabla 4. Operaciones del Aeropuerto: Costos de carga portuaria- Uso de instalaciones al operador portuario .....	48
Tabla 5. Costos del servicio Aéreo (1/2) .....	50
Tabla 5. Costos del servicio Aéreo (2/2) .....	51
Tabla 6. Tarifas de carga área .....	51
Tabla 7. Nombre y cargos de los entrevistados .....	77
Tabla 8. Diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana (1/8).....	87
Tabla 8. Diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana (2/8).....	88
Tabla 8. Diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana (3/8).....	89
Tabla 8. Diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana (4/8).....	90
Tabla 8. Diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana (5/8).....	91

Tabla 8. Diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana (6/8).....	92
Tabla 8. Diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana (7/8).....	93
Tabla 8. Diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana (8/8).....	94
Tabla 9. Estrategias de competitividad logística para Barranquilla y su Área Metropolitana (1/4).....	99
Tabla 9. Estrategias de competitividad logística para Barranquilla y su Área Metropolitana (2/4).....	100
Tabla 9. Estrategias de competitividad logística para Barranquilla y su Área Metropolitana (3/4).....	101
Tabla 9. Estrategias de competitividad logística para Barranquilla y su Área Metropolitana (4/4).....	102

## Lista de Imágenes

Imagen 1. Mapa de conectividad fluvial de Barranquilla .....	40
Imagen 2. Planos de Rutas internas y puntos de encuentro del Puerto de Barranquilla.....	41
Imagen 3. Vista 1 aérea del Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz -1 ...	43
Imagen 4. Vista aérea del Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz -2.....	44
Imagen 5. Mapa de conectividad internacional del del Aeropuerto Ernesto Cortissoz .....	44
Imagen 6. Mapa de conectividad nacional del del Aeropuerto Ernesto Cortissoz .....	45
Imagen 7. Principales vías de acceso en la ciudad de Barranquilla .....	52
Imagen 8. Conectividad terrestre en Barranquilla .....	53
Imagen 9. Mapa del SITM del Área Metropolitana de Barranquilla .....	55
Imagen 10. Parque Logístico Barranquilla .....	57
Imagen 11. GALAPARK- Parque Industrial y Logístico.....	58
Imagen 12. Parque Logístico California .....	59
Imagen 13. LOGIKA VIA 40- Centro Logístico.....	60
Imagen 14. ATLANTIC Parque Industrial.....	61
Imagen 15. Parque Logístico e Industrial GREEN PARK .....	61
Imagen 16. Parque Comercial e Industrial Vía 40.....	62
Imagen 17. ZILOG Parque Industrial .....	63
Imagen 18. Centro Logístico STOCK CARIBE .....	64

Imagen 19. Centro Logístico Bomboná- Olímpica .....	64
Imagen 20. Parque Industrial Malambo SAS- `PIMSA.....	65
Imagen 21. Centro Industrial y Logístico del Atlántico (CILA) .....	66
Imagen 22. Parque Logístico Industrial y Comercial Caribe Verde .....	67



## Lista de Anexos

A. Anexo: Formato de la Entrevista.....	110
B. Anexo: Resultados de la Entrevista .....	114

# 1 Introducción

## 1.1 **Formulación del problema**

Según el CONPES, 3982, Colombia ocupa el puesto 58 entre un total de 160 economías evaluadas. De acuerdo con el índice de desempeño logístico (LPI) del Banco Mundial (2018), el país tiene un potencial de mejora significativo, especialmente en aspectos relacionados con la infraestructura y los procesos aduaneros. A pesar de esto, Colombia enfrenta desafíos importantes para lograr un sistema logístico nacional óptimo y eficiente. Estos retos incluyen un desarrollo limitado del transporte intermodal, largos tiempos de espera en los procesos de importación y exportación, así como una debilidad institucional en la toma de decisiones políticas y en la implementación de proyectos de competitividad logística (Departamento Nacional de Planeación, 2020). Adicionalmente, se resalta la necesidad de una mayor inclusión y participación de las empresas y entidades en la agenda nacional de competitividad (MinCIT, 2016).

A esta realidad se suma, el proceso actual de envío y recepción de mercancías en Colombia, que presenta importantes deficiencias y carencias. Se hace evidente la ausencia de políticas efectivas que promuevan la optimización de estos procedimientos. Esto se traduce en ineficiencias y retrasos en la cadena logística del país. También hay dificultades en los trámites aduaneros, Colombia enfrenta otro desafío significativo: el bajo nivel de adopción y utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en comparación con otros países de la región. El uso limitado de estas herramientas tecnológicas sitúa al país por debajo del promedio suramericano.

De igual manera, se requiere de una mayor promoción de las potencialidades del país, en especial de dar a conocer los avances del desempeño logístico colombiano en diversos sectores a nivel nacional y en especial, en lo empresarial y lo académico. La formación y capacitación del capital humano es un factor clave para impulsar el progreso y la competitividad del sector logístico en Colombia. Sin contar con profesionales y técnicos altamente cualificados, capaces de gestionar eficientemente las operaciones y de aprovechar al máximo las herramientas tecnológicas disponibles, será muy

difícil para el país mejorar su desempeño logístico y posicionarse de manera sólida en las cadenas de suministro globales (Banco Mundial, 2023).

La falta de información logística se perfila como uno de los principales factores que explican el desempeño actual del sector logístico en Colombia. Esta carencia de datos y análisis relevantes dificulta la toma de decisiones estratégicas que podrían tener un impacto positivo y significativo en el sistema económico del país (MinCIT, 2016). En relación a la competitividad del país, Según el Informe Nacional de Competitividad (INC) 2022 – 2023, en el país se requieren inversiones que incluyan todos los modos de transporte, existen costos de transporte elevados, con una infraestructura de transporte rural insuficiente, poca productividad del campo y pobreza rural, altos niveles de informalidad, baja productividad de la cadena logística, sistema de transporte desarticulado y contaminación significativa, entre otros aspectos (Consejo Privado de Competitividad, 2016).

Las ciudades colombianas enfrentan diversos desafíos que impactan negativamente su desempeño logístico. Uno de los problemas más notorios es la escasez de infraestructuras y zonas apropiadas para llevar a cabo las actividades logísticas de manera eficiente (Zona Logística, 2021). Según los resultados de la Encuesta Nacional Logística (ENL) 2020, el costo logístico a nivel nacional sigue siendo elevado frente a los indicadores de la OCDE (DNP, 2020). El sector logístico en Colombia no solo enfrenta desafíos relacionados con los altos costos operativos, sino que también se evidencia una brecha significativa en la adopción y aprovechamiento de las tecnologías más recientes y las herramientas de digitalización (DNP, 2020).

Las empresas de menor tamaño, incluyendo las micro, pequeñas y medianas, enfrentan desafíos significativos al momento de adoptar nuevas tecnologías en sus operaciones logísticas. Estos retos no se limitan únicamente a aspectos económicos, sino que también abarcan la necesidad de desarrollar las competencias digitales requeridas para respaldar la incorporación efectiva de estas herramientas innovadoras en sus procesos. Adicionalmente, el sector enfrenta una carencia notable de capacitación y formación especializada, evidenciada por el hecho de que solamente un 0,4% de los egresados universitarios del país provienen de campos de estudio directamente relacionados con la logística.



La elevada informalidad laboral en el sector de transporte y almacenamiento, que alcanza un alarmante 75% en Colombia, representa otro factor que socava la competitividad del país. De acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2020), el sector logístico está dominado por pequeños transportistas que, además de su reducido tamaño, se caracterizan por bajos niveles de profesionalización, alta informalidad y un acceso restringido a fuentes de financiamiento. Esta informalidad generalizada en el sector no solo afecta la eficiencia y calidad de los servicios, sino que también, se asocia con externalidades negativas, como el aumento de la congestión vial y la contaminación ambiental, tanto en términos de ruido como de polución atmosférica (Cervero, 2000; Cervero y Golub, 2007; Vasconcellos, 2001).

En la región del Caribe, el 65,9 % de las vías presentan deterioro por desgaste, lo cual dificulta la movilización de las mercancías hacia el interior y exterior del país, y los correspondientes sobrecostos de dicho proceso, afectando la competitividad logística en su conjunto. A pesar de ser un tema de gran relevancia a nivel nacional, la región Caribe carece de investigaciones enfocadas en optimizar aspectos cruciales como la logística multimodal. Adicionalmente, no se cuenta con un análisis exhaustivo que permita identificar los nodos estratégicos necesarios para potenciar el sistema logístico en un horizonte de diez a veinte años. Esta falta de estudios se combina con una promoción insuficiente de la logística como un factor clave para impulsar el desarrollo regional, lo que limita el aprovechamiento de las oportunidades y fortalezas que podrían derivarse de una planificación logística integral y de largo plazo en la región Caribe (Rodríguez, Landazury, Lugo, Sandoval & Jiménez, 2020).

En el caso de Barranquilla, según el Índice de Competitividad de Ciudades (ICC),<sup>1</sup> en el año 2022, esta ciudad ocupó el sexto puesto dentro del total de las 32 ciudades colombianas, con un puntaje de 6,03 sobre 10, superándola las ciudades de Bogotá (7,8), seguido por Medellín (6,99) y Cali (6,36). (Universidad del Rosario, 2022). Y a pesar de la ubicación estratégica

<sup>1</sup> El ICC, evalúa diversas ciudades colombianas en términos de su capacidad para atraer inversiones, generar empleo, ofrecer servicios públicos eficientes y crear un entorno favorable para el desarrollo económico y social.

de la ciudad, la infraestructura logística aún sigue siendo deficiente (Departamento Nacional de Planeación, 2020).

De acuerdo con el Índice de Competitividad de Ciudades (ICC) 2021, difundido por el Consejo Privado de Competitividad (CPC) y la Universidad del Rosario, Barranquilla y su zona metropolitana aseguran la séptima posición entre las 32 capitales y áreas metropolitanas evaluadas, obteniendo una calificación de 6,0 sobre 10. En cuanto a los rankings, Barranquilla AM destaca en el segundo lugar en el ámbito de sofisticación y diversificación, así como en el tercer puesto en el entorno para los negocios. No obstante, Barranquilla AM enfrenta desafíos importantes en el pilar de innovación, donde obtiene su puntuación más baja (3,4 sobre 10). Asimismo, en la capital del Atlántico se identifican oportunidades de mejora en los pilares de mercado laboral y educación básica y media, ubicándose en los lugares 25 y 22, respectivamente (Diario el Norte, 2022).

Según los datos proporcionados por la Asociación de Puertos de Colombia (Asoportuaria), durante los primeros seis meses del año 2021, la zona portuaria de Barranquilla manejó un volumen total de carga de 5 millones de toneladas. Esta cifra representa un incremento moderado del 0,4% en comparación con el mismo semestre del año anterior, 2020, lo que sugiere una recuperación gradual de la actividad portuaria en la región, a pesar de los desafíos y disrupciones provocados por la pandemia global (Puerto de Barranquilla, 2023). Según el Consejo Privado de Competitividad (2022), en Colombia, existen problemas y debilidades logísticas que afectan su competitividad, como son las deficiencias en infraestructura vial y falta de jerarquización de la malla vial para la circulación de carga, lo cual causa altos tiempos de desplazamiento y elevados costos operativos. Así como también, la limitada infraestructura para el transporte ferroviario de carga.

Además de ello, una capacidad limitada para ofrecer valor agregado en los servicios logísticos de distribución, almacenaje, embalaje, y la baja formación de recurso humano especializado en logística y comercio exterior según los requerimientos del sector productivo. Y de igual forma la limitada implementación de tecnologías para la digitalización, trazabilidad en tiempo real e integración de la supply chain. Estos problemas a nivel nacional son similares para el caso de la ciudad de Barranquilla y el Área Metropolitana, por tanto,

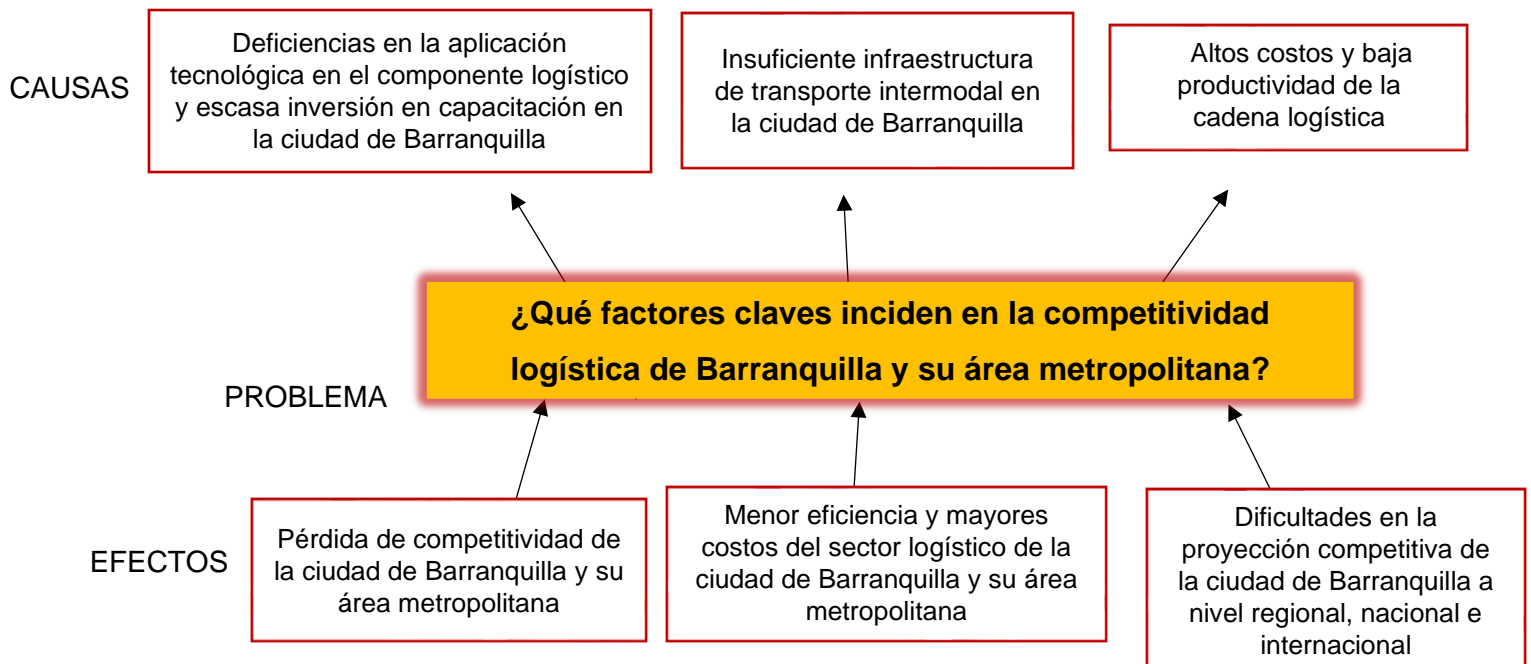
urgen estrategias concertadas entre sector público y privado para enfrentar estas limitaciones y retos.

Las falencias ya mencionadas a nivel nacional dentro del contexto de la competitividad, son también comunes en la ciudad de Barranquilla y su área metropolitana, en donde se presentan fallas en las operaciones logísticas, por tanto, se requiere fortalecer aspectos referidos a la aplicación tecnológica en la logística empresarial a nivel local, en una mayor capacitación del recurso humano a nivel local sobre temas logísticos, y que se supere la insuficiencia en la infraestructura vial, para una mayor competitividad (Domínguez, 2020).

En atención a lo ya mencionado, se requiere explorar diversas áreas de mejora, desde la infraestructura física hasta el desarrollo de capacidades humanas y tecnológicas en la ciudad de Barranquilla y su área metropolitana, lo que conlleva a plantear el siguiente interrogante de investigación: ¿Qué factores claves inciden en la competitividad logística de Barranquilla y su área metropolitana?

## 1.2 Análisis de Causa Efecto

A continuación, se describe el esquema de análisis de causa efecto del presente estudio.



### 1.3 Análisis de alternativas

A continuación, se describe el esquema de alternativas del presente estudio.



### 1.4 Justificación

En los últimos años, Colombia ha invertido considerablemente en impulsar el crecimiento de su sector logístico, con el objetivo de capitalizar la ventajosa disponibilidad de tierras y la estratégica ubicación de sus puertos, especialmente en la región Caribe. Esta región, posee un gran potencial y riqueza, debido a su estratégica ubicación y diversidad geográfica; siendo activos importantes a la hora de buscar alternativas económicas y el aprovechamiento de los mercados. La región se caracteriza por contar con una diversificada actividad económica, que abarca sectores como servicios, industria, comercio, telecomunicaciones, puertos modernos, confecciones y diseño, carbón, gas, turismo, agricultura y ganadería. No obstante, a pesar de esta variedad de actividades productivas, la región enfrenta significativos desafíos socioeconómicos, reflejados en bajos indicadores y una persistente situación de subdesarrollo, cuya manifestación más preocupante es la pobreza que afecta a gran parte de la población.

Colombia se encuentra en un momento propicio para impulsar proyectos que fortalezcan su competitividad a largo plazo, aprovechando las oportunidades derivadas de la negociación de tratados comerciales que pueden generar un aumento sustancial en el volumen de comercio exterior. En este contexto, el país cuenta con puertos destacados a nivel regional, como la Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla (SPRB), que, dentro de sus limitaciones de espacio y capacidad, ha logrado un desempeño ejemplar. Sin embargo, el desafío radica en transformar estos puertos en entidades altamente eficientes, rentables y sostenibles, al tiempo que se amplía significativamente su tamaño y capacidad operativa. La SPRB posee una ventaja competitiva al disponer de áreas próximas al muelle para el manejo de cargas de gran tamaño, lo que brinda espacio adicional para el almacenamiento de mercancías en general, contribuyendo así a la competitividad e infraestructura portuaria de la Costa Atlántica.

Barranquilla, en su propósito de atraer inversiones nacionales y extranjeras, se ha fijado como objetivo la modernización de sus puertos y la implementación de controles electrónicos más ágiles para la inspección de mercancías, con el fin de incrementar la competitividad en los procesos de embarque y desembarque. El Puerto de Barranquilla se posiciona como uno de los más importantes de Colombia, y sus actividades resultan fundamentales para el desarrollo comercial tanto de la región como del país en su conjunto. Es importante resaltar que el puerto de Barranquilla y su infraestructura fluvial a lo largo del Río Magdalena representan un enorme potencial para fortalecer la competitividad logística de Colombia (Patiño, 2018). En este sentido, resulta crucial el desarrollo de investigaciones que permitan dar a conocer las potencialidades y ventajas de las operaciones logísticas en la ciudad de Barranquilla.

El objetivo central de la investigación es examinar detalladamente la competitividad de Barranquilla y su área metropolitana, con el propósito de identificar los elementos fundamentales que tienen un impacto significativo en su rendimiento logístico, tanto a escala regional y nacional como en el ámbito internacional. Desde una perspectiva práctica, este estudio brinda la oportunidad de evaluar el estado actual de la ciudad de Barranquilla en términos de su capacidad logística, así como de analizar las condiciones de la demanda, las características de los factores productivos, la presencia de industrias

relacionadas y de apoyo, y la dinámica de la estrategia, estructura y rivalidad empresarial. A partir de los resultados y conclusiones que se deriven de esta investigación, se busca impulsar la formulación y aplicación de políticas orientadas a fortalecer la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana, aprovechando las oportunidades y abordando los desafíos identificados en el estudio.

La relevancia de la investigación a nivel laboral y/o profesional, se deriva del hecho, de que un mejor desempeño logístico permite el desarrollo económico y la creación de empleos de calidad vinculados a este sector, el cual, es también fundamental para la productividad y competitividad de todas las demás actividades productivas. Asimismo, es pertinente para la maestría por su alineación con líneas de investigación relacionadas con la competitividad a nivel local y regional, el desempeño de clústeres estratégicos y el impulso a capacidades logísticas desde lo local. Aporta conocimientos sobre cómo fortalecer ventajas competitivas territoriales vinculadas a la ubicación geográfica y conectividad multimodal. La investigación es viable por la posibilidad de acceso a fuentes de información y unidades de análisis abordables para identificar con ello, los factores clave y estrategias para que Barranquilla potencie su posicionamiento competitivo en logística, con impacto económico y social. Los resultados serían útiles para el sector público, empresarios y gremios logísticos, así como para la formación de talento humano y futuras investigaciones desde el programa académico. Por todo ello, este estudio sobre competitividad logística regional se justifica ampliamente por su relevancia, pertinencia y viabilidad.

Desde el punto de vista teórico, es importante este tema de investigación, debido a que ayudará a establecer un mayor conocimiento sobre el tema logístico y la competitividad, por ser factores que contribuyen en el desarrollo económico de la ciudad de Barranquilla. Esta investigación, se centra en realizar una investigación en campo logístico, cadena de suministros, puertos, zonas francas y todos sus eslabones, lo cual permitirá utilizar teorías y conceptos en la construcción de un diagnóstico estratégico, así como también, el identificar elementos claves, como son: las condiciones, relaciones, estructura y ventaja competitiva para la mejora de la competitividad logística a nivel local.

Desde el punto de vista académico, la Universidad Autónoma del Caribe orienta su labor institucional hacia el fomento del desarrollo social en la región

Caribe colombiana. En este contexto, la investigación constituye una oportunidad para llevar a la práctica las competencias adquiridas por los estudiantes, quienes, a través de escenarios de análisis, buscan desarrollar habilidades, actitudes reflexivas y capacidades analíticas que les permitan proponer estrategias efectivas para abordar diversas problemáticas. Esta experiencia investigativa no solo contribuye a la formación integral de los estudiantes, sino que también les brinda herramientas para enfrentar desafíos reales y aportar soluciones innovadoras en su entorno. Además de su valor formativo, esta investigación tiene el potencial de servir como un recurso valioso para futuros estudios que aborden temáticas similares o relacionadas con el diagnóstico estratégico logístico en Barranquilla y su área metropolitana.

## **1.5 Antecedentes**

### **1.5.1 Estado del Arte**

En el presente estado del arte, se describen algunos estudios referidos al tema de la logística. A continuación, se mencionan los estudios a nivel nacional, regional y local.

Ospina y Caicedo (2022), en su artículo “Análisis del desempeño Logístico de acuerdo a los indicadores del Logistics Performance Index (LPI) para Colombia entre los años 2014 – 2018, exponen, que, durante mucho tiempo, la logística fue considerada simplemente como actividades operativas de transporte y almacenamiento, pero en la actualidad ha ganado una importancia significativa. Según los autores, los académicos la han reestructurado debido a la necesidad imperiosa de evolución en la gestión comercial. Hoy en día, se identifica como uno de los pilares fundamentales a nivel industrial y comercial. En el caso específico de Colombia, el progreso en el ámbito comercial y logístico está avanzando de manera conjunta. Se requiere una mejoría de la infraestructura y la implementación de prácticas logísticas más eficientes han posicionado al país de manera modesta pero significativa en la escena global.

El examen minucioso de los datos presentados posibilita la identificación de fortalezas y debilidades en relación con otros competidores, lo que abre la puerta a la detección de áreas con potencial de mejora en el contexto del comercio internacional, caracterizado por una creciente globalización y

competitividad. Los autores concluyen que, ante la imperiosa necesidad de avances tecnológicos en el ámbito logístico, el reconocimiento de las deficiencias constituye el punto de partida fundamental para proponer mejoras significativas. Estas iniciativas de optimización pueden encontrar respaldo a través de la participación en programas promovidos por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que ofrecen beneficios a los países prestatarios, brindándoles la oportunidad de fortalecer sus capacidades logísticas y competitivas en el escenario global.

La Universidad del Rosario (2022), en un informe del Consejo Privado de Competitividad del año 2022, describe el Índice de Competitividad de Ciudades (ICC) en su versión actual es producto de una adaptación y actualización metodológica del Índice Global de Competitividad (IGC), desarrollado por el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés), aplicado específicamente al ámbito de la competitividad territorial de las ciudades y áreas metropolitanas colombianas. Los hallazgos de este estudio ponen de manifiesto el liderazgo sostenido de la capital del país, que se posiciona en el primer lugar en 7 de los 13 pilares evaluados en la medición. En lo que respecta al área metropolitana de Medellín, esta mantiene su segunda posición gracias a un sólido desempeño en la mayoría de los pilares, destacándose particularmente en el pilar de Infraestructura y Equipamiento, donde ocupa el primer lugar. Asimismo, Tunja se consolida en una posición destacada al ubicarse en el tercer puesto del ICC 2022, evidenciando su fortaleza competitiva en el contexto de las ciudades colombianas.

Por su parte, Rodríguez, Landazury, Sandoval. & Jiménez (2020), en su artículo “Descripción de la situación actual del sistema logístico en la región caribe colombiana”, tiene como propósito principal analizar la situación actual del sistema logístico en la Región Caribe colombiana. El vislumbra un enfoque orientado hacia la mejora del desarrollo tecnológico y, por consiguiente, en el aspecto económico de la región. Este enfoque se materializa a través de la construcción de plataformas logísticas y la operación de puertos secos, los cuales están estrechamente ligados al tráfico ferroviario y otros centros logísticos. En conclusión, se ha identificado que el avance del sector logístico guarda una estrecha relación con el desafío de establecer conexiones transfronterizas con los países vecinos de la región circundante a Colombia. Asimismo, está intrínsecamente vinculado con la mejora de las vías de



comunicación terrestre. En resumen, el progreso en logística y la optimización de las comunicaciones se presentan como herramientas cruciales para las empresas que buscan expandirse a nivel internacional y elevar su competitividad. Estas iniciativas fomentan los intercambios económicos y estimulan el fortalecimiento de las relaciones empresariales.

De acuerdo con Rodríguez (2020), en su estudio “Plan de intervención para la propuesta de un hub logístico de transformación y distribución para una empresa de servicios alimenticios”, parte de la identificación previa de problemas asociados a sobrecostos operacionales y a la disminución del nivel de servicio de la empresa hacia sus diversos clientes regionales. En este plan de intervención, se usó una metodología de tipo descriptivo y con enfoque cuantitativo, lo que permitió presentar los resultados de diagnóstico y cuyos principales aportes de este documento fueron, la identificación de varias brechas operacionales de la empresa, derivadas de insuficientes procesos de planeación de la demanda y gestión logística en actividades como abastecimiento y almacenamiento, lo que resulta en una serie de sobrecostos logísticos, al igual que una sobrecarga laboral para los empleados.

Así mismo, Patiño (2018), en su investigación titulada “El Puerto de Barranquilla y su infraestructura fluvial como eje para la competitividad de Colombia” establece que los puertos desempeñan un papel fundamental en el avance regional y la participación en los mercados globales. En este contexto, el puerto de Barranquilla y su infraestructura fluvial a lo largo del Río Magdalena representan un impresionante potencial para impulsar la competitividad logística de Colombia, aunque también se enfrentan a desafíos significativos. Este documento se basa en dos pilares fundamentales: el sector portuario y el potencial fluvial de Barranquilla. El objetivo es mejorar la movilidad de las mercancías, aprovechando sus ventajas comparativas en términos logísticos. Se busca identificar las posibilidades de impactar positivamente en el pilar de infraestructura del índice de competitividad global de Colombia. Para lograr un desarrollo sólido del puerto de Barranquilla, es esencial un enfoque colaborativo entre el sector privado, académico y público.

Según el autor, a lo largo de la historia de Colombia, ha quedado claro que la eficiencia en negocios y proyectos de desarrollo no surge únicamente del accionar estatal, sino de la colaboración con el sector privado. La investigación revela que Barranquilla posee una localización estratégica que favorece las

actividades de comercio internacional. No obstante, la infraestructura de la ciudad presenta deficiencias significativas. En particular, se observan fallas en la logística operativa y una necesidad de fortalecer ciertos aspectos clave. Uno de los principales desafíos es la insuficiencia de la red vial, la cual requiere mejoras para alcanzar una mayor conectividad. Estas mejoras son fundamentales para transformar a Barranquilla en una ciudad con una infraestructura logística eficiente y competitiva, apta para las negociaciones en el ámbito internacional.

Para el caso de la ciudad de Barranquilla, esta ocupa en el Índice de Competitividad de Ciudades (ICC), el puesto número 7 del total de ciudades del país, y siendo una de las tres primeras posiciones del pilar de sofisticación y diversificación con un puntaje de 9,5 sobre 10 en Colombia, y en cuanto a diversificación de la canasta exportadora, En comparación con los datos recalculados para el año 2021, la ciudad ha experimentado un descenso de una posición, ubicándose actualmente en el tercer lugar a escala nacional. Un aspecto sobresaliente del área metropolitana es la diversidad de su oferta exportadora, la cual ocupa el tercer puesto en el país. En este indicador, la ciudad obtiene una puntuación de 9,65 puntos sobre un máximo de 10, lo que refleja la variedad de bienes que componen su canasta de exportación (Universidad del Rosario, 2022).

En otro informe titulado Informe Nacional de Competitividad (INC) 2022 - 2023, por el Consejo Privado de Competitividad, El Índice Nacional de Competitividad (INC) 2022-2023 analiza 16 áreas clave de la competitividad en Colombia, siendo una de ellas la de Infraestructura, transporte y logística. Los resultados generales muestran que, según la Encuesta Nacional Logística (ENL) 2020, las empresas deben destinar COP 12,6 de cada COP 100 de ingresos por ventas a cubrir sus costos logísticos (DNP, 2021). A pesar de que esto supone una disminución de 0,9 puntos porcentuales respecto a la medición de 2018, es importante resaltar que en los países de la OCDE el costo logístico promedio es del 9,5% (Gráfica 8). Llama la atención que, en los sectores agropecuario y minero, los costos logísticos alcanzan el 22,3% y el 25,1%, respectivamente. Además, el país enfrenta una carencia de formación en habilidades y capacidades logísticas, y el sector se caracteriza por su alta informalidad, elevados costos logísticos, infraestructura vial y portuaria

deficiente, y una evidente falta de aplicación tecnológica para el desarrollo logístico, entre otros aspectos.

Según el informe, la nueva Política Nacional Logística, establecida en el documento CONPES 3982 de 2020, señala que aún existe una falta de claridad en cuanto a las funciones del Gobierno nacional, los Gobiernos territoriales y los actores privados en el desarrollo de proyectos de Infraestructura Logística Especializada (ILE). Actualmente, no se dispone de un procedimiento bien definido para la estructuración, registro, construcción y mantenimiento de estos proyectos (Departamento Nacional de Planeación - DNP, 2020).

Según el CONPES 3982, se pretende la reducción de los tiempos y costos de la cadena logística en Colombia, en donde el desempeño logístico a nivel nacional se afecta debido a tres aspectos como son: (i) debilidad institucional en los sectores de transporte y comercio, (ii) ausencia o dispersión de la información y (iii) bajos niveles de capacidades técnicas y profesionales en logística (Contreras et al., 2022).

También se hace mención del Plan de Desarrollo “Atlántico para la gente” (Atlántico, 2020), el cual se fundamenta en un enfoque estratégico con una visión transformadora, fundamentado en los principios de Equidad, Dignidad y Bienestar. Está dirigido a la inclusión y el progreso de los habitantes del Atlántico, con el objetivo de acelerar el crecimiento de la competitividad del territorio, creando condiciones de inclusión y aprovechando las potencialidades productivas mediante la innovación. En términos de logística, su acción se centra en aspectos como el pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad, fomentando una economía dinámica, inclusiva y sostenible que potencie todos nuestros talentos. Además, se promueve el pacto por la ciencia, la tecnología y la innovación, para construir el conocimiento de la Colombia del futuro. De igual manera, se impulsa el pacto por la transformación digital de Colombia, conectando gobierno, empresas y hogares con la era del conocimiento, así como el pacto por el transporte y la logística para la competitividad y la integración regional (Atlántico, 2020).

Además de ello, en el documento Plan de Desarrollo 2020-2023 “Soy Barranquilla” (Barranquilla, 2020), y específicamente, en el Eje “Soy Atractiva y Próspera” hay una estrategia llamada “Política de Ciudad Global”. Su propósito es vincular a Barranquilla con los corrientes de capital tanto nacionales como

internacionales, mediante la integración del mercado local con el ámbito global, atrayendo inversiones, fomentando la cooperación internacional y consolidando la posición de Barranquilla en el escenario mundial a través de una identidad de Marca Ciudad.

Asimismo, el Departamento Nacional de Planeación (2020), menciona la Encuesta Nacional de Logística – ENL del año 2015, exponiendo el desafío relacionado con el talento humano en logística es notorio. Se señala que el 64,3% de los empleados involucrados en el proceso de transporte y distribución posee una educación de nivel bachillerato. Considerando el impacto crucial que este proceso tiene en los costos logísticos, es esencial que tanto el Gobierno Nacional como el sector privado colaboren en la capacitación de estos profesionales. Por otro lado, para alcanzar una competitividad logística, es imperativo que las empresas fortalezcan, en un plazo breve, las habilidades de su personal tanto operativo como gerencial involucrado en la logística. A nivel operativo, es esencial potenciar competencias como la atención al cliente, el trabajo colaborativo y la capacidad analítica, reconociendo que el desempeño y compromiso de estos profesionales es fundamental para cumplir con los compromisos de servicio al cliente.

De igual manera, en el informe realizado por el Ministerio de Transporte en colaboración con el BID en 2018, titulado "Sistema Logístico Nacional: una estrategia para la competitividad" (Transporte, 2018), se detallan las iniciativas implementadas y los éxitos obtenidos en el desarrollo y fortalecimiento del Sistema Logístico Nacional. Dentro de este informe, la sección 4.2 lleva por título "Humanización de las operaciones logísticas". Aquí se destaca que el enfoque logístico centrado en las personas debe contemplar varios elementos clave para fomentar el crecimiento: formación específica en logística, incremento de expertos en el área, expansión de la oferta educativa, mejora de programas ya existentes y la inclusión educativa (Transporte, 2018).

### **1.5.2 Marco Teórico**

La relevancia de esta investigación radica en la importancia estratégica esencial de los movimientos logísticos dentro de la estructura empresarial tanto a nivel nacional como internacional (Porter, 2007). Comprender la posición competitiva de un país en este ámbito a nivel global es fundamentalmente estratégico y está relacionado con diversas variables como la industria, el

comercio, el marketing internacional, las nuevas tecnologías y la globalización económica (Porter, 2007).

En la actualidad, la mayoría de los países sostienen su economía y mejoran su competitividad mediante intercambios comerciales internacionales, lo que requiere la implementación de un sistema logístico internacional eficiente. Los principales objetivos de la logística internacional son: la reducción de inventarios, la desinversión en activos fijos, la reducción de costos logísticos, administrativos y operativos, entre otros. El mercado globalizado actual demanda personal capacitado y especializado en logística para abordar la falta de comunicación entre las necesidades y exigencias de los países involucrados en intercambios internacionales. La logística se ha convertido en un factor clave de evaluación competitiva de las naciones al presentar sus productos en mercados extranjeros.

La logística de los países se analiza en el contexto de la competitividad internacional y las demandas del mercado interno. Así, la logística emerge como una herramienta competitiva que apoya a las pymes en la optimización de recursos y generación de valor en sus procesos, garantizando entregas oportunas a los consumidores finales con altos niveles de servicio y satisfacción (García, 2004). A nivel mundial, existe una medición del desempeño logístico de los países, conocida como el “índice de desempeño logístico”, que evalúa la eficiencia en los procesos de despacho de mercancías, la infraestructura comercial, la calidad de los servicios logísticos, la trazabilidad y el cumplimiento de los tiempos previstos en despachos y entregas (Baquero, 2011).

Las capacidades logísticas necesarias incluyen la optimización de tiempos y costos de transporte, almacenamiento y distribución de materias primas, partes y productos terminados, desde la empresa hasta el consumidor final, en concordancia con las estrategias de negocios y los modelos operativos de las empresas. Desarrollar estas capacidades requiere la coordinación de actividades que involucran tanto a agentes públicos como privados. Así, tener capacidades logísticas competitivas va más allá de contar con una infraestructura adecuada. Las exigencias de los mercados mundiales han llevado a los países a desarrollar procesos logísticos más eficientes. En Colombia, esto ha obligado a las empresas a adoptar planes logísticos para satisfacer las demandas de los mercados tanto nacionales como internacionales.

En la actualidad, la logística desempeña un papel fundamental en el desarrollo regional al beneficiar diversos aspectos económicos. No obstante, para lograr esto, es esencial considerar diversos aspectos geográficos y actividades económicas interrelacionadas (Prieto, et al. 2018a). Aunque aún persisten áreas de mejora, que van desde la formación de profesionales hasta la capacitación de trabajadores en los diferentes puertos, se ha empezado a abordar estas cuestiones, las cuales, a pesar de ser a veces pasadas por alto, ejercen un impacto significativo en el flujo logístico de importaciones y exportaciones del país. No obstante, es importante destacar que esta situación ha comenzado a cambiar. Actualmente, se están implementando programas que han permitido mitigar estas deficiencias y mejorar diversos aspectos en los que la logística desempeña un papel crucial. Por ejemplo, el transporte de cargas ha experimentado un notable crecimiento en comparación con años anteriores, generando un impacto positivo a nivel regional (Prieto, et al. 2018b).

La implementación de estos tratados comerciales ha logrado agilizar en parte los procedimientos de transporte de mercancías. No obstante, es crucial el desarrollo de una infraestructura innovadora que respalde modelos logísticos multimodales, permitiendo la integración de diversos sistemas de transporte en el sector. Esta iniciativa no solo aspira a contribuir a los aspectos previamente señalados, sino también a evitar impactos ambientales negativos, aspecto considerado en la actual política gubernamental. Así, el país se encuentra en la senda de mejorar su capacidad logística y desarrollar enfoques más sostenibles que beneficien tanto la economía como el entorno natural (Lugo, de la Puente & Lugo, 2020).

La logística tiene su origen en el ámbito militar, pero no fue sino hasta la década de los 50 que se implementó a nivel empresarial. Esto se debe a que los procesos utilizados en el campo de batalla pueden adaptarse a las necesidades del mercado. Para llegar a los clientes de manera efectiva, es esencial planificar y determinar las materias primas requeridas para la producción de bienes. Estas materias primas deben almacenarse y llevar un control de inventario antes de su transformación y distribución. Sin embargo, la logística va más allá de estos aspectos básicos, ya que actualmente desempeña un papel fundamental en la preservación del medio ambiente a través de prácticas de logística inversa, que son muy valoradas por los clientes

conscientes de la responsabilidad ambiental de las empresas (Zamudio et al., 2022).

En términos de competitividad, la logística desempeña un papel crucial al permitir a las empresas satisfacer las necesidades del mercado de manera eficiente. Esto implica ofrecer productos adecuados en el momento preciso, en el estado óptimo, al precio justo, al cliente apropiado, en el lugar que debe ser y en la proporción requerida. Esto, a su vez, contribuye al crecimiento de las empresas y al mejoramiento de sus costos, lo que, en última instancia, resulta en una mayor rentabilidad para sus accionistas.

Un hito fundamental en la evolución de la logística fue la llegada de William Edwards Deming a Japón en 1950. Deming, un experto en control estadístico de procesos, brindó conferencias que transformaron la industria japonesa y allanaron el camino para empresas que estaban surgiendo en ese país. El aporte de Deming fue tan significativo que se creó el premio Deming para reconocer a las empresas que mejoran su calidad a través de procesos de mejora continua y calidad total, donde la logística desempeña un papel esencial al integrar áreas de la empresa y facilitar la colaboración entre proveedores y clientes para ofrecer un mayor valor.

Este autor, sentó las bases conceptuales y prácticas para una verdadera "revolución" en la mentalidad empresarial japonesa orientada hacia la calidad total, la mejora continua y optimización de procesos. Deming, por primera vez introdujo de forma masiva conceptos de estadística industrial y control de procesos en los programas de capacitación gerencial, sentando precedente sobre la importancia de la formación y la medición. Tuvo un efecto multiplicador e inspirador para toda una generación de ingenieros, empresarios y directivos japoneses que adoptaron el reto de reconstruir su industria bajo nuevos estándares de clase mundial en calidad. Sus enseñanzas impulsaron cambios organizacionales cruciales que permitieron desarrollar ventajas competitivas japonesas en sectores como el automotriz, electrónica, maquinaria industrial, entre muchos otros

Con el tiempo, la logística evolucionó hacia lo que conocemos hoy como Gestión de la Cadena de Suministro (Supply Chain Management o SCM). En 1982, Keith Oliver, un consultor de la firma Booz Allen & Hamilton, acuñó el término SCM, definiéndolo como el proceso de planificar, implementar y

controlar las operaciones de aprovisionamiento con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes, abarcando desde la adquisición de materias primas hasta la entrega de productos terminados. Este concepto ha dado lugar a diversas corrientes de pensamiento sobre SCM, pero todas se basan en la idea original de Oliver (Zamudio et al., 2022). En síntesis, el concepto de SCM representó un avance crucial para integrar complejas redes multiempresa bajo un enfoque sistémico, colaborativo y adaptativo orientado al mercado meta final. Sentó bases sobre las cuales continuó evolucionando el estado del arte en la materia hasta hoy.

Las empresas que adoptaron la logística como un elemento diferenciador reconocieron la importancia de integrar el departamento de logística en la toma de decisiones y en la organización en general. Diversos estudiosos de la logística, como Lambert, Laudon y Ballou, se dedicaron a demostrar cómo la logística impacta directamente en las empresas, convirtiéndose en un generador de valor agregado. Este enfoque, no pasó desapercibido para destacados pensadores de la administración, como Peter Drucker, quien afirmó que "la logística es la última frontera de oportunidades para optimizar el movimiento de materiales", dado que los ingenieros ya habían agotado todas las posibilidades de eficiencia en la producción y ventas (Zamudio et al., 2022).

Los autores Lambert, Laudon y Ballou, junto con pensadores como Peter Drucker, realizaron un aporte muy significativo al evidenciar el alto potencial de la logística para generar valor y ventajas competitivas en las empresas y cadenas de suministro. Sus contribuciones en este sentido fueron muy relevantes, debido a que resaltaron cómo una gestión logística eficiente permite reducir costos operativos, optimizar inventarios y entregar pedidos a tiempo, impactando positivamente en la rentabilidad. Así como también, demostraron que la logística es más que transporte y almacenaje, involucrando integración estratégica con mercadeo, producción y finanzas.

Además de ello, posicionaron a la logística como una frontera para construir lealtad y satisfacción en los clientes, convirtiéndola en un factor clave de diferenciación y propagaron la noción de que la logística es fundamental para responder con agilidad y adaptabilidad a las exigencias variables de los mercados globalizados. Con el aporte de estos investigadores, se superó la visión restrictiva sobre el papel de la logística, reconociéndola como función



estratégica y elemento diferenciador para competir en mercados turbulentos y altamente demandantes.

En cuanto a los elementos claves de la logística a continuación se mencionan.

#### Planeación:

El propósito de este proceso es crucial, ya que implica planificar la cadena de abastecimiento, alinear el suministro con la demanda y gestionar el inventario de manera precisa, en colaboración estrecha con clientes y proveedores. En la etapa de planificación, el pronóstico de la demanda es un elemento fundamental y se asigna a un responsable de esta tarea dentro de la empresa. Para realizar esta tarea, la empresa utiliza información obtenida de estudios colaborativos realizados en su Sistema Logístico con consumidores y usuarios finales, lo que permite formular pronósticos a largo plazo (Lambert, 2004).

La elección de una estrategia logística y de cadena de suministro adecuada es un proceso que requiere una considerable dosis de creatividad, similar a la necesaria para desarrollar una estrategia corporativa efectiva. Enfoques innovadores en la estrategia logística y de cadena de suministro pueden proporcionar a una empresa una ventaja competitiva (Ballou, 2004).

#### Aprovisionamiento:

El análisis de costos es un componente crucial en el proceso de aprovisionamiento, donde la calidad y los precios también juegan un papel fundamental. No obstante, es importante considerar otros aspectos, como la variabilidad del Lead Time y la garantía de aprovisionamiento. El análisis de precios incluye los costos logísticos, que abarcan gastos de transporte e inventarios, entre otros. Durante este proceso, se realiza un análisis exhaustivo de la cadena de suministro con el objetivo de optimizar el costo total de adquisición del producto o servicio logístico.

Este análisis integral del costo total influye directamente en las iniciativas de reducción de costos del proveedor, considerando factores como el costo unitario, los puntos de ruptura en los inventarios, el tiempo de entrega (Lead Time) y su variabilidad, así como el impacto en los servicios del proveedor, tales como estrategias de inventario en consignación o gestión de inventario del

proveedor (VMI), entre otros. Además, se evalúa la relación entre costo e inversión cuando es pertinente, junto con la condición financiera y la estabilidad del proveedor (Blatherwick, 1998).

#### Almacenamiento e Inventarios:

Los inventarios tienen un impacto significativo en las organizaciones, ya sean manufactureras o comerciales. Aquí es donde estrategias como el Just In Time han ganado gran relevancia. Aunque conceptos como colaboración, gestión, flujo y logística son fundamentales en la red de valor de las organizaciones, a menudo estas condiciones no permiten una integración efectiva en todos los procesos. El factor humano juega un papel crucial en esto, ya que cada organización tiene su propia dinámica y desarrollo de procesos, influenciados por la creatividad y el funcionamiento de sus trabajadores. Esto crea un código P-A-D-I en el que la cultura organizacional determina si existe alineación o si esta se vuelve prácticamente imposible (Gattoma, 2015).

#### Distribución:

El objetivo de este proceso es entregar bienes y servicios a los consumidores y usuarios finales en el lugar correcto, en el momento adecuado, en las cantidades apropiadas y al precio justo. Durante este proceso, se recibe e ingresa la orden de pedido, y se confirman los precios de los productos y servicios logísticos al momento de la entrada de las órdenes de pedido, incluyendo ajustes si es necesario, por la configuración de los productos o servicios logísticos requeridos. Se utilizan tecnologías como el Intercambio Electrónico de Datos (EDI) y entornos web para permitir el ingreso remoto de órdenes de pedido, la administración de su configuración y las actualizaciones de su estado.

Los clientes, incluyendo el sistema logístico de la empresa, los consumidores y usuarios finales, tienen acceso al sistema de información de la empresa para descargar y controlar los niveles de inventario. Además, el ingreso de las órdenes de pedido ofrece opciones relacionadas con el transporte externo y los precios. Los sistemas de Contact Center se utilizan para identificar oportunidades adicionales de prestación de servicios a los clientes, y el indicador clave de rendimiento (KPI) que mide la precisión de la información de

las órdenes de pedido de los clientes alcanza un nivel del 99.5%, en conformidad con las mejores prácticas de la industria (APSL) (Lambert, 2004).

Retorno:

El propósito de este proceso es planificar y llevar a cabo operaciones de logística inversa, desde el origen de la devolución hasta su disposición final. Esto se realiza siguiendo las políticas de la empresa e incluye aspectos relacionados con la reutilización, reciclaje, restauración, reparación o ingeniería de recuperación, todo en cumplimiento de las normativas ambientales.

En cuanto al plan logístico, se compone de los siguientes aspectos:

a) Canales de distribución: Se refiere al camino que un producto sigue desde el fabricante o proveedor hasta el consumidor final. Estos canales pueden ser directos o indirectos, dependiendo de los intermediarios involucrados, e incluyen mayoristas, minoristas, distribuidores, agentes, vendedores, y tiendas en línea. La elección de los canales es esencial para llegar eficazmente a los clientes y satisfacer sus necesidades.

b) Programa de stock y almacenamiento: Se refiere a la gestión de inventarios y almacenamiento de productos, determinando cuántos productos se deben mantener en stock para satisfacer la demanda del mercado. Esto incluye la cantidad óptima de productos, la rotación de inventario, la ubicación del almacenamiento, el control de calidad, la gestión de pedidos y devoluciones. Un programa eficiente ayuda a minimizar costos de almacenamiento, reducir riesgos de obsolescencia y garantizar la disponibilidad de productos.

c) Programa de distribución física: Se refiere a la planificación y gestión de la entrega de productos desde el punto de origen hasta el destino final, que puede ser un almacén, una tienda minorista o el cliente final. Incluye la selección de transportistas, programación de rutas, seguimiento de envíos, gestión de almacenes, carga y descarga, y la gestión de la última milla. Un programa eficiente es esencial para garantizar entregas oportunas y en condiciones óptimas, contribuyendo a la satisfacción del cliente y la reducción de costos operativos.

Estos tres componentes son cruciales para una gestión eficaz de la cadena de suministro y para satisfacer las necesidades de los clientes de

manera eficiente. El objetivo del plan logístico es alcanzar la eficiencia en estos componentes, teniendo en cuenta los cambios del mercado, la competitividad y las estrategias de la compañía (Iglesias, 2003).

La definición de competitividad, esta abarca tanto una perspectiva macroeconómica como una microeconómica. Desde un enfoque macroeconómico, y de acuerdo con la definición proporcionada por la OCDE (1994), es:

El grado en el que una nación puede, bajo condiciones de mercado libres y equitativas, producir bienes y servicios que superan las pruebas de los mercados internacionales, manteniendo y aumentando, simultáneamente, los ingresos reales de sus habitantes a medio y largo plazo (p.18).

La competitividad también se concibe como un fenómeno eminentemente empresarial, relacionado con el comportamiento de las empresas en el mercado en el que operan. Según Porter (1990), la competitividad de una nación se origina a nivel microeconómico, es decir, en sus empresas individuales. El modelo de Porter, conocido como el “diamante dinámico”, identifica cuatro grandes factores que pueden facilitar o impedir las ventajas competitivas de las empresas en una nación determinada: las condiciones de los factores productivos, las condiciones de la demanda, las industrias complementarias y las estructuras y estrategias empresariales.

Además de estos cuatro factores, Porter considera dos variables externas adicionales: los acontecimientos imprevistos (como catástrofes medioambientales, atentados terroristas, boicots o embargos políticos) y las influencias de los gobiernos (como la adopción de políticas económicas y restricciones legales). Aunque este modelo está diseñado inicialmente para analizar la competitividad entre naciones, también es aplicable a niveles inferiores, como regiones, provincias y ciudades.

La creación de una ventaja competitiva lleva consigo lo planteado por Porter (2007), en la cual se establece que para ser competitivos y lograr diferenciación ante la competencia, se debe con antelación identificar las actividades claves empresariales y sectoriales. La competitividad también debe ser vista como la preferencia que tiene un cliente sobre una empresa frente a la

competencia, ello implica que la empresa se concentre en ofrecer un valor agregado diferenciador y duradero en el mercado. Siguiendo los lineamientos de Michael Porter, la competitividad debe entenderse como la capacidad de una organización, ya sea pública o privada, lucrativa o no, de obtener y mantener ventajas comparativas (Porter, 2007).

El grado de competitividad de un sector está estrechamente relacionado con el tipo de servicios que una empresa ofrece a sus clientes. Los factores que determinan la competitividad de cualquier organización, independientemente de su tamaño o sector, incluyen la producción, el marketing, la administración, las finanzas, las tecnologías y la calidad. Estos factores abarcan elementos estratégicos de gestión e inversión tanto de capital como tecnológica. En el ámbito de la competitividad, se destaca la importancia de crear factores especializados, como el capital humano altamente calificado, la innovación, la ciencia, la tecnología y la infraestructura física especializada, para avanzar hacia un estado de desarrollo económico competitivo. Estos elementos se han identificado como los principales impulsores de la competitividad y plantean el desafío de transitar de una economía basada en los factores de producción tradicionales a una economía centrada en la inversión, con la aspiración última de convertirse en una economía impulsada por la innovación. Estas etapas representan el proceso de desarrollo competitivo.

La importancia de la innovación es fundamental no solo para lograr un mayor desarrollo económico y competitividad, sino también para abordar cuestiones sociales críticas en la actualidad, como el cuidado de la salud y la preservación del medio ambiente (Cabrera - Martínez et al., 2011). La competitividad es un concepto intrincado y difícil de definir con exactitud. Existen numerosas interpretaciones que la relacionan con:

- La eficiente asignación de los recursos mediante la explotación de las ventajas comparativas del país.
- El incremento de la productividad en actividades que poseen ventajas comparativas existentes o potenciales.
- La capacidad de generar y atraer inversión tanto nacional como extranjera.
- La utilización de ventajas competitivas.

Este último enfoque, fue formulado por Michael Porter, quien define la competitividad como la eficiencia con la que una nación aprovecha sus recursos humanos, financieros e infraestructura. Él argumenta que la competitividad se arraiga en los fundamentos microeconómicos de una nación, evidenciados en la sofisticación de sus empresas y la calidad de su entorno empresarial. También destaca la existencia de requisitos macroeconómicos mínimos, como la estabilidad macroeconómica, políticas saludables y sólitas instituciones sociales y legales. Si estos requisitos no se cumplen, se incrementa la aversión al riesgo de los inversores, lo que perjudica la productividad. Además, Porter (1990), subraya que, en el contexto de la globalización, las ventajas comparativas tradicionales han perdido relevancia. Por ejemplo, lo que afecta la competitividad no es la cantidad de trabajo, sino más bien la calidad y especialización del trabajo (Cabrera - Martínez et al., 2011).

En lo que respecta al segundo cuestionamiento, la evidencia empírica indica que, si una región es más competitiva, tiene la capacidad de generar... El fomento del crecimiento económico y el desarrollo a gran escala tendrá como resultado una mayor creación de empleos con un mayor valor agregado, lo que, a su vez, contribuirá a una distribución más equitativa de la riqueza. Sin embargo, ser más competitivo implica necesariamente compararse con otras regiones o empresas en los mercados globales.

Para mantenerse en el juego de la competitividad global, los actores deben ser capaces de reaccionar de manera más rápida, enfocada y efectiva que sus competidores. Esto implica, la creación consciente y fundamentada de estrategias que permitan alcanzar este objetivo. Por lo tanto, es de vital importancia establecer un proyecto colaborativo que involucre a la sociedad, la academia, la industria y el gobierno. En este proyecto conjunto se deben definir políticas de innovación y estrategias destinadas a impulsar un crecimiento económico que se traduzca en una mejor calidad de vida para los ciudadanos (Cabrera - Martínez et al., 2011).

La competitividad en la Economía Basada en el Conocimiento (EBC) requiere un sólido respaldo en procesos de investigación, desarrollo e innovación, así como en el desarrollo y fortalecimiento del capital humano con el perfil necesario para competir en el siglo XXI. Dado que la competitividad involucra una variedad de actores, tanto económicos como no económicos, es crucial diferenciar entre los niveles micro (empresas), meso (sectores) y macro

(regiones) para comprender los mecanismos de interacción y resolución de problemas que surgen en nuestra sociedad como base de la competitividad. (Cabrera - Martínez et al., 2011).

Dentro de la competitividad, toma relevancia el concepto de estrategia es fundamental para entender cómo los actores en diversos niveles toman sus decisiones, y este concepto ha sido ampliamente debatido y posee múltiples interpretaciones. Hernández Romo sostiene que las estrategias y los individuos proporcionan un marco para comprender las dinámicas de poder y las acciones empresariales que tienen lugar dentro de la empresa. La autora parte de la premisa de que la acción surge de la subjetividad y la interacción con estructuras impregnadas de cultura y relaciones de poder. Para tomar decisiones estratégicas adecuadas en situaciones específicas, es crucial contar con información relevante (Cabrera - Martínez et al., 2011).

En el contexto de la competitividad, es importante mencionar las zonas francas y los clústeres, ya que ambos contribuyen significativamente a lograr este objetivo. Según Czamanski y Ablas (1979), citados por Dávila (2008), los clústeres son un subconjunto de industrias conectadas entre sí por razones económicas o comerciales, con vínculos más fuertes que los existentes entre otros sectores de la economía. Por su parte, Porter (1998) define un clúster como una concentración geográfica de empresas y organizaciones interconectadas en un sector particular. Asimismo, Lara (2020) considera que los clústeres son un conjunto de empresas afines y relacionadas por su cadena de valor, que comparten un espacio geográfico con claro potencial de eficiencia colectiva debido a su articulación empresarial. Además, el clúster permite agregar valor y generar una ventaja competitiva a un conglomerado de empresas.

En cuanto a las zonas francas, el artículo 1 de la Ley 1004 de 2005 la define como un área geográfica delimitada dentro del territorio nacional, donde se llevan a cabo actividades industriales de bienes y servicios, o actividades comerciales, está sujeta a una normatividad especial en materia tributaria, aduanera y de comercio exterior. Las mercancías que ingresan a estas zonas se consideran fuera del territorio aduanero nacional en lo que respecta a los impuestos de importación y exportación (Ley 1004, 2005, art. 1).

En cuanto a su propósito, la Ley 1004 de 2005 establece que las zonas francas son instrumentos destinados a la creación de empleo, la atracción de nuevas inversiones de capital, la promoción de la competitividad regional, el impulso de economías de escala y la simplificación de los procedimientos comerciales de bienes y servicios, entre otros aspectos (Ley 1004, 2005). Esto demuestra que las zonas francas son herramientas indispensables para atraer la inversión extranjera y, en el caso de aquellas ubicadas en áreas especiales, para fomentar la exportación de diversos productos nacionales hacia mercados externos.

En el contexto de las zonas francas, es crucial evaluar y analizar el concepto de competitividad, ya que el éxito de las empresas en estas zonas depende de la correcta ejecución de los procesos logísticos y de la implementación de estrategias optimizadas que las posicionen en el mercado global. El intercambio comercial entre naciones demanda una infraestructura portuaria sólida para facilitar el flujo de productos a nivel mundial, siendo este el mercado actual. Colombia reconoce esta necesidad y entiende que, aunque cuenta con una infraestructura considerable, está aún es ineficiente e insuficiente para competir como actor destacado en el comercio internacional a través de sus nodos logísticos. Estos nodos no han sido desarrollados de manera integrada con los medios de transporte correspondientes, lo que impide su viabilidad económica y social.

La implementación de una política integral de infraestructura, transporte y logística implica considerar aspectos estratégicos, administrativos y legales fundamentales. Es esencial comprender que estas políticas deben estar basadas en una estrategia global y no en la suma de pequeños planes individuales. Además, es crucial que estos planes se centren en la competitividad de los productos más allá de sus aspectos de transporte, y que se revisen y ajusten constantemente para adaptarse a los cambios del entorno. Por otra parte, los cambios generados por la globalización actual inciden notoriamente en la competitividad de los distintos países, esta necesidad de competir no solo es, parte de las estrategias de las grandes corporaciones, sino también, de muchas organizaciones pequeñas y medianas; situación, que, para el caso colombiano, se convierte en un imperativo, debido a los bajos niveles de productividad con que cuenta el país.



Con relación a la estrategia comercial, cuando se considera en un contexto amplio, se vincula con el comercio internacional de una región. Esto requiere la liberalización y flexibilidad de los mercados financieros y de servicios. Esto requiere liberalización y flexibilidad en los mercados financieros y de servicios. Idealmente, las políticas comerciales deberían ir acompañadas de una mayor competitividad que permita que las capacidades de producción nacionales y regionales se expandan, sostengan y aumenten la producción global.

En cuanto a la logística ubicada en el contexto colombiano, se señala, que, hasta principios del siglo XXI, en Colombia se hablaba muy poco sobre logística, y, en ocasiones, se confundía con la organización de eventos o con el simple control de actividades, sin reconocer plenamente su importancia en el correcto funcionamiento de las empresas. Esta percepción cambió con el tiempo, como lo destaca un estudio realizado por el Centro de Investigaciones CIATI-JFK para el SENA en 2014. Según este estudio, las grandes empresas objeto de análisis tenían un alto potencial de mejora en todas las dimensiones de su organización logística.

En el caso de las medianas y pequeñas empresas, este potencial era aún mayor, mientras que las microempresas en Colombia estaban lejos de asumir un rol logístico efectivo. Además, se resaltó la necesidad de transformar significativamente los programas de capacitación y formación del personal del sector logístico para alinearse con las tendencias globales que afectan las cadenas de suministro de las empresas colombianas (CIATI-JFK, 2014).

En la actualidad, los países con un desarrollo económico destacado han adoptado la logística como una política de estado. De hecho, en Colombia, el Consejo Nacional de Competitividad, instaurado en 2008, definió la logística como uno de los factores clave para la competitividad del país. Esta política se materializó en el documento CONPES 3527, conocido como la Política de Competitividad, que posteriormente dio lugar al CONPES 3547, la Política Nacional Logística. Aunque esta política sigue vigente, no está completamente alineada con la visión actual de la logística, ya que se limita principalmente a la comprensión de la logística como transporte y almacenamiento, con un enfoque limitado en las plataformas logísticas, que hoy en día son una tendencia

importante en los países desarrollados o con un desempeño logístico de alta calidad.

Las tendencias globales indican que para el año 2050, el comercio global representará al menos el 50 por ciento del Producto Global Bruto. Sin embargo, el comercio global no se distribuye uniformemente en todos los países debido a factores de crecimiento y competitividad (Reyes, 2009). Los bloques comerciales siguen avanzando hacia la facilitación del comercio y el fortalecimiento de la tecnología, lo que resulta en una liberalización casi completa que atrae grandes inversiones privadas globales, fortaleciendo aún más la apertura comercial.

La apertura de mercados trae consigo un mayor número de competidores que buscan captar la atención de los consumidores. Esto obliga a las empresas a ser cada vez más competitivas. No obstante, ofrecer el mejor producto no garantiza automáticamente la competitividad internacional. Los procesos de comercialización, que incluyen la aduana, la carga y descarga, los servicios de transporte y otros servicios logísticos, pueden ser obstáculos o factores de competitividad. Es en estos procesos que se puede medir realmente la competitividad de un país. Es por lo que se ha implementado el Logistics Performance Index (LPI) para evaluar el desempeño logístico de los países.

En el año 2016, Colombia se ubicaba en el puesto 94 de un total de 160 países, con un puntaje de 2.61. Las áreas críticas identificadas eran los procesos aduaneros y la infraestructura. Estos factores necesitan mejoras sustanciales, y por eso se promulgó el Estatuto Aduanero en 2016, aunque su implementación ha enfrentado desafíos debido a la falta de reglamentación (Dinero, 2017).

Esta situación ha afectado la competitividad de Colombia en el comercio exterior y ha limitado la capacidad del país para aprovechar los más de 15 Tratados de Libre Comercio que ha firmado con diversas naciones y bloques económicos. Por ejemplo, el consumo de vino en Colombia ha aumentado en un 10%, y la banca colombiana está dominada por bancos españoles, mientras que las tiendas por departamento y la infraestructura han sido protagonizadas por multinacionales extranjeras. Colombia se ha convertido en un destino para la inversión extranjera, pero las utilidades no siempre se reinvierten en el país. Esto se refleja en el LPI, donde los principales socios comerciales de Colombia,

como Chile, Perú y México, ocupan los lugares 46, 69 y 54, respectivamente, lo que resalta el retraso de Colombia en comparación con sus socios cercanos (Logistics Performance Index, 2016).

A pesar de los desafíos, se espera que el panorama mejore a medida que se desarrollen infraestructuras y se implementen plenamente las regulaciones aduaneras. La implementación de plataformas logísticas también puede contribuir a mejorar la competitividad logística en Colombia. En resumen, la logística en Colombia ha recorrido un largo camino y aún enfrenta desafíos, pero existe un potencial significativo para su mejora y contribución al desarrollo económico del país.

Por otra parte, en cuanto a la región norte del país, esta área abarca las áreas metropolitanas de Cartagena, Barranquilla y Santa Marta, que conforman el principal polo portuario del país. Es una de las regiones logísticas clave para el fortalecimiento de la posición competitiva de Colombia a nivel internacional. Sin embargo, la competitividad, según el informe privado de competitividad 2016-2017, plantea varios desafíos en el ámbito de la logística (Consejo Privado de Competitividad, 2016).

Para lograr una llegada competitiva a los mercados nacionales e internacionales, es fundamental mejorar el desempeño logístico (LPI). Este indicador abarca una serie de variables que permiten optimizar los tiempos y costos de transporte de productos desde su origen hasta el consumidor, ya sea a nivel nacional o internacional. Estas variables incluyen la infraestructura de transporte, la competitividad y la calidad de los servicios de transporte de carga, así como la eficiencia en los procesos de puertos y aduanas.

Como se mencionó previamente, la infraestructura en Colombia ha sufrido retrasos significativos, en parte debido a daños causados por temporadas de lluvias, como la registrada en 2010, que afectó gravemente las carreteras más importantes de Santander, Antioquia, Valle del Cauca y la Costa Atlántica. Esto resultó en aumentos sustanciales en los costos de transporte, con tiempos de viaje promedio de 6 a 8 horas adicionales por trayecto, lo que implicó mayores gastos en combustible, alimentos y alojamiento para los conductores. Para abordar este problema, se iniciaron los proyectos de vías 4G en 2015, destinados a mejorar la conectividad en el país. A pesar de su lógica,

estos proyectos han enfrentado dificultades, especialmente en relación con los cierres financieros.

En cuanto a los puertos, Colombia modernizó sus instalaciones gracias a la Ley 1 de 1991, que dio lugar a la creación de Sociedades Portuarias Regionales. Estas sociedades asumieron la gestión de puertos anteriormente afectados por la negligencia y la corrupción. La Sociedad Portuaria de Cartagena, por ejemplo, ha sido calificada siete veces como el mejor puerto del Caribe por la Caribbean Shipping Association debido a su alta productividad y eficiencia. También se le considera el puerto más confiable y con capacidad para recibir los barcos más grandes del mundo.

Por otro lado, el Puerto de Santa Marta, con un calado de 18 metros, tiene ventajas en términos de salinidad debido a su proximidad a la Sierra Nevada, lo que favorece la conservación de los bienes de importación y exportación. Aunque se especializa en graneles, también ofrece servicios de contenedores y carga general. Por su parte, el Puerto de Barranquilla se ha enfrentado a dificultades debido a la sedimentación del río Magdalena, lo que afecta su calado máximo. Sin embargo, se han realizado esfuerzos para abordar este problema.

Frente a estas realidades, Colombia se enfrenta a desafíos logísticos que requieren una respuesta contundente. Diversos estudios han destacado la importancia de mejorar la capacitación de profesionales en logística y de hacer que las empresas reconozcan que la logística puede proporcionar ventajas competitivas a nivel nacional e internacional. En el contexto actual, el enfoque se centra en el crecimiento de la industria en Colombia y en su participación en el competitivo mercado internacional.

La logística, cuyos orígenes se encuentran en el ámbito militar, ha evolucionado a lo largo del tiempo, especialmente a partir de los planteamientos de Deming que permitieron el desarrollo de la industria en Japón bajo los principios de calidad total. Esta filosofía administrativa posteriormente fue adoptada por los Estados Unidos. Las empresas que han incorporado la logística como un valor agregado han logrado reducir costos en los procesos de aprovisionamiento, almacenamiento, producción y distribución.

La logística abarca más que la logística inversa y puede convertirse en un pilar para establecer relaciones más allá de las transacciones con los clientes a lo largo de la cadena de suministro. La evolución de la logística culmina en el Supply Chain Management (Gestión de la Cadena de Suministro), un concepto que se ha discutido desde 1982 como una estrategia para generar valor agregado. A pesar de estas tendencias globales, en Colombia persiste la percepción limitada de la logística, siendo vista en su mayoría como transporte y almacenamiento.

Para enfrentar los desafíos actuales, es esencial reformular la Política Nacional Logística de Colombia de acuerdo con las tendencias logísticas emergentes. Colombia ocupa actualmente el puesto 94 entre 168 países en términos de desempeño logístico, principalmente debido a problemas en la infraestructura y en los procesos aduaneros. Los escándalos de corrupción, como el caso de Odebrecht, han afectado significativamente la competitividad del país. Se espera que el sistema de concesiones 4G contribuya a superar estos problemas y a mejorar la competitividad en el futuro.

En relación con las teorías de competitividad logística, las más importantes son:

**Teoría del Valor Agregado Logístico:** Esta teoría se centra en la creación de valor a lo largo de la cadena logística. Destaca la importancia de cada etapa en la cadena de suministro para agregar valor al producto final. La eficiencia en la gestión de cada paso contribuye a la competitividad general.

**Teoría de la Ventaja Competitiva de Porter:** Michael Porter propuso que las empresas pueden lograr una ventaja competitiva a través de la diferenciación y el liderazgo en costos. En el contexto logístico, esto implica optimizar las operaciones para reducir costos y mejorar la eficiencia, al tiempo que se brinda un servicio diferenciado que satisface las expectativas del cliente.

**Teoría de la Cadena de Suministro Resiliente:** La resiliencia se ha vuelto crucial en la logística, especialmente ante eventos disruptivos como desastres naturales o interrupciones en la cadena de suministro. Esta teoría aborda la capacidad de una cadena de suministro para adaptarse y recuperarse rápidamente de tales eventos, manteniendo la continuidad del servicio.

**Teoría de la Coordinación Logística:** Enfatiza la importancia de la coordinación y colaboración entre los diferentes actores en la cadena de suministro, incluidos proveedores, fabricantes, distribuidores y minoristas. La eficiente coordinación puede mejorar la eficiencia, reducir costos y aumentar la competitividad general.

**Teoría de la Localización Logística:** Se centra en la selección estratégica de ubicaciones para instalaciones logísticas, como almacenes y centros de distribución. La proximidad a los mercados, proveedores y redes de transporte eficientes son consideraciones clave para mejorar la competitividad.

**Teoría de la Tecnología en la Logística:** Resalta el papel de la tecnología de la información y las comunicaciones en la mejora de la eficiencia logística. La adopción de sistemas avanzados, como la automatización, el análisis de datos y la gestión de la cadena de suministro digital, puede ser fundamental para la competitividad.

Estas teorías ofrecen perspectivas diversas para entender y mejorar la competitividad logística, y a menudo se combinan en la práctica para abordar los desafíos complejos de la gestión logística contemporánea, y una de las significativas es la Teoría de la Ventaja Competitiva de Porter, debido a que es un marco conceptual que explora las estrategias que las empresas o países, pueden emplear para obtener y mantener una ventaja competitiva en sus industrias. Porter propuso dos tipos de ventaja competitiva: liderazgo en costos y diferenciación.

En cuanto al concepto de área metropolitana, abarca un extenso territorio con una densidad demográfica significativa, siendo un núcleo urbano en el cual se focalizan diversas actividades de desarrollo económico, generando así una fuerte demanda para residir en dicho lugar. Un área metropolitana constituye un extenso y densamente poblado centro urbano que sirve como epicentro para una diversidad de actividades económicas y sociales. En estas regiones, se manifiesta un notable desarrollo económico que se traduce en una creciente demanda de habitantes que buscan establecerse en este entorno dinámico. La convergencia de empresas, instituciones, servicios y oportunidades de empleo crea un ecosistema urbano vibrante, atrayendo a una población diversa en busca de mejores perspectivas laborales, educativas y de calidad de vida.

La multiplicidad de opciones culturales, recreativas y comerciales, junto con una infraestructura desarrollada, contribuye a la atracción de residentes y visitantes. Esta amalgama de factores hace que las áreas metropolitanas se conviertan en puntos neurálgicos de actividad, propiciando un crecimiento constante y una interconexión vital para el progreso general de la región. Además, la concentración de recursos y servicios en estas áreas suele generar un impacto económico positivo, impulsando la innovación, la colaboración y el intercambio de ideas entre diversos sectores de la sociedad. En resumen, un área metropolitana se erige como un epicentro multifacético que no solo refleja un desarrollo económico significativo, sino que también sirve como imán para aquellos que buscan un ambiente urbano próspero y lleno de oportunidades.

### 1.5.3 Marco Conceptual

**Competitividad:** Se refiere a la capacidad de una empresa para producir y vender productos/servicios de calidad de mercado al mismo precio o a un precio menor, y para maximizar el retorno de los recursos consumidos en la producción de esos productos/servicios (Rodríguez, 2020, p.13).

**Corredor Logístico:** Se aplica a todos los procesos, infraestructuras y servicios relacionados con la circulación interna de mercancías (Ospina y Caicedo, 2022, p.22).

**Cadena de Valor:** Es una herramienta de análisis estratégico que ayuda a identificar la ventaja competitiva de una empresa al comprender varias actividades estratégicas clave (Rodríguez, 2020, p.13).

**Diamante de Porter:** Es un método para analizar situaciones competitivas identificando fortalezas y debilidades en cuatro áreas estratégicas: relaciones de factores, relaciones de demanda, industrias relacionadas y de apoyo, y el contexto estratégico y competitivo (Porter, 2008).

**Desempeño Logístico:** Esencial para la competitividad de un país y consta de una serie de variables que permiten optimizar los tiempos y los costos de movilización de productos desde la fase de suministro hasta el consumidor final (Ospina y Caicedo, 2022, p.22).

**Diagnostico Estratégico:** Dentro del proceso de planificación estratégica se encuentra una parte de la formulación estratégica que posibilita la evaluación

de la situación de la organización en el ámbito interno y externo (Rodríguez, 2020, p.13).

**Estrategia:** Se trata de una serie de acciones que se llevan a cabo en un contexto establecido con el propósito de alcanzar los mejores resultados posibles, guiados por pautas establecidas y metas cercanas a la realidad de su entorno (Rodríguez, 2020, p.13).

**Indicadores:** Se identifican como valores cuantitativos que permiten comparar su posición en diversas áreas estratégicas fundamentales, señalando en ella los resultados, efectos e impactos de la organización. De esta manera, se pueden tomar decisiones y evaluar la posición estratégica con diversos análisis comparativos posteriores (Rodríguez, 2020, p.13).

**Índice de Desempeño Logístico:** LPI, conocida como Logistics Performance Index, es una herramienta concebida para ayudar a los países a detectar sus obstáculos y dificultades en el ámbito logístico y, además, permite evaluar de forma cuantitativa los progresos alcanzados y compararlos entre los 160 países objeto de dicha medición (Ospina y Caicedo, 2022, p.23).

**Logística:** Se trata de todas las operaciones llevadas a cabo con el fin de asegurar que un producto llegue al consumidor desde el lugar en el que se obtienen las materias primas, hasta el lugar de su producción (Ospina y Caicedo, 2022, p.23).

**Logística Regional:** Se trata de una combinación de elementos de diversa naturaleza (infraestructura, redes, carreteras, puertos, regulaciones e instituciones), que tienen un impacto en la eficiencia y eficacia en los procesos de abastecimiento y la prestación de servicios logísticos a nivel regional (Cámara de Comercio de Bogotá, 2009).

#### 1.5.4 Marco Jurídico

**Resoluciones:**

- Resolución 10106 del 2012
- Resolución 1154 del 2014
- Resolución 3444 del 2016
- Resolución 164 del 2015





- Resolución 789 del 2018
- Resolución 790 del 2018
- Resolución 721 del 2018
- Resolución 601 del 2018

**Decretos:**

- Decreto 03222 del 2011
- Decreto 1478 del 2014
- Decreto 1079 del 2015
- El Documento CONPES 3547- 2009, "Política Nacional Logística.

**Leyes:**

- Ley 1682 del 2013

## **2 Objetivos**

### **2.1 Objetivo general**

Evaluar la competitividad logística de la ciudad Barranquilla y su área metropolitana, considerando los factores claves que inciden en la competitividad logística de Barranquilla y su área metropolitana.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Identificar los factores claves del diamante de Porter para la competitividad logística en la ciudad de Barranquilla y su área metropolitana.
- Analizar los elementos claves que inciden en el desempeño logístico de la ciudad de Barranquilla y su Área Metropolitana.
- Fomentar estrategias de competitividad logística para Barranquilla y su Área Metropolitana, enfocadas en el desarrollo de infraestructura, servicios y capacidades especializadas a niveles regional, nacional e internacional.

### 3 Metodología

La investigación se enmarca en un enfoque descriptivo de tipo cualitativo. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), los estudios descriptivos se centran en detallar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno sujeto a análisis. El carácter cualitativo de la investigación implica comprender los fenómenos estudiados desde la perspectiva de los participantes, considerando su entorno natural y el contexto en el que se desarrollan (Hernández et al., 2018).

En cuanto al diseño de investigación, se opta por un enfoque no experimental. Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan que un diseño no experimental es aquel en el que se observan los “fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. (p. 184).

Asimismo, Atencio, Gouveia y Lozada (2011) indican que en este tipo de trabajos se lleva a cabo un proceso de observación, análisis y síntesis sobre la realidad de un fenómeno o un área de trabajo específica, con el propósito de obtener un producto científico. En el presente estudio, se evaluará la competitividad logística de la ciudad de Barranquilla y su área metropolitana, identificando los factores clave que influyen en su desempeño logístico tanto a nivel regional y nacional como en el ámbito internacional.

En su desarrollo se aplicará una entrevista dirigida a personas con conocimiento y experticia en el sector logístico a nivel local. En el desarrollo del estudio, inicialmente, se identifican los factores claves del diamante de Porter para la competitividad logística en la ciudad de Barranquilla, para luego, analizar dichos aspectos claves referidos lograr un buen desempeño logístico en esta zona del país y el proponer estrategias de promoción para el desarrollo logístico a nivel local. Al final, se establecen las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Con relación a las técnicas de recolección de información de fuentes secundarias, se mencionan libros, guías, artículos, revistas, internet, tesis, entre otros. Esta técnica, se desarrolla mediante la revisión bibliográfica sobre el modelo del diamante de competitividad de Porter y factores de desempeño logístico para identificar los factores claves del diamante de Porter para la

competitividad logística en la ciudad de Barranquilla y su área metropolitana. Además de ello, y en cuanto a las fuentes de tipo primaria, se realizarán unas entrevistas dirigidas a personas con conocimiento y experticia en el sector logístico de la ciudad de Barranquilla y su área metropolitana, para evaluar perceptualmente los factores positivos y negativos que inciden en la competitividad logística de las zonas en mención.

### **3.1 Metodología para el desarrollo del objetivo 1**

Se llevo a cabo un análisis documental sobre el sector logístico de Barranquilla y su área metropolitana, considerando elementos claves que influyen en su desempeño.

### **3.2 Metodología para el desarrollo del objetivo 2**

Se realizaron entrevistas con expertos en logística, representantes de la industria, y profesionales relevantes para identificar los factores claves del diamante de Porter que impactan la competitividad logística en Barranquilla y su área metropolitana. Además, se revisaron investigaciones previas para obtener información valiosa y perspectivas sobre la competitividad logística a nivel local, nacional e internacional. Con fundamento en los resultados de las entrevistas y análisis del sector, se estableció un análisis del diamante de Porter para la competitividad logística en la ciudad de Barranquilla y su área metropolitana

### **3.3 Metodología para el desarrollo del objetivo 3**

Se plantearon estrategias específicas para impulsar la competitividad logística en Barranquilla y su Área Metropolitana.

## **4 Resultados y análisis**

### **4.1 Resultados y análisis del objetivo 1**

En este capítulo, se identifican los factores claves del diamante de Porter para la competitividad logística en la ciudad de Barranquilla y su área Metropolitana. En su desarrollo, se describen la conectividad logística, el sistema portuario, los terminales, las zonas francas, los parques y operadores logísticos, y al final se hace un análisis de la situación de la logística portuaria de la ciudad.

#### **4.1.1 Conectividad Logística**

La zona portuaria se presenta como una plataforma logística multimodal debido a su conectividad marítima, fluvial, aérea y terrestre, abriendo un mercado potencial de aproximadamente 1.500 millones de consumidores. A continuación, se describen los tipos de conectividad logística.

##### **A. Conectividad marítima**

La zona portuaria de Barranquilla incluye 7 puertos de uso público que actualmente manejan el 11% de la carga en la región del Caribe. Además, cuenta con más de 13 líneas navieras que ofrecen servicios semanales a destinos en el Caribe Centroamérica, Norteamérica y Suramérica. Situada en el corazón de la región portuaria del Caribe Colombiano, esta zona se encuentra a menos de 100 kilómetros de los puertos de Cartagena y Santa Marta. El Puerto de Barranquilla, un puerto multipropósito, movilizó más de 4,8 millones de toneladas en el año 2020, registrando una cifra récord en carga a granel, con más de 2,3 millones de toneladas movilizadas. Esta infraestructura portuaria y su conexión marítima posicionan a Barranquilla como un importante hub logístico y comercial en la región Caribe colombiana, facilitando el movimiento de carga y el intercambio de mercancías tanto a nivel nacional como internacional.

## B. Conectividad Aérea

La ciudad de Barranquilla tiene el Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz, ubicado a solo una hora del hub de las Américas en Panamá y a tres horas de Miami. Además, cuenta con un Aeropuerto de carga que, en 2019, gestionó alrededor de 18,310 toneladas de carga.

## C. Conectividad Terrestre

La zona portuaria se encuentra a menos de 400 kilómetros de las principales ciudades capitales de la costa norte, a 700 kilómetros de Antioquia y a 600 kilómetros de los Santanderes. Además, cuenta con carreteras 4G.

## D. Conectividad Fluvial

Barranquilla está situada junto al río Magdalena, la principal arteria fluvial de Colombia, que cruza 13 departamentos y contribuye al 80% del PIB nacional. En 2019, se transportaron más de 3,000,000 toneladas por el río Magdalena (Cormagdalena).

**Imagen 1. Mapa de conectividad fluvial de Barranquilla**



Fuente. <https://www.google.com/maps/@10.8568319,-74.810018,11z?hl=es-419&entry=ttu>

## E. Conectividad en telecomunicaciones

Cuatro de los trece cables submarinos que enlazan a Colombia con el resto del mundo tienen su punto de ingreso en Barranquilla, proporcionando una conexión rápida a Internet. Además, la ciudad alberga cuatro de los principales operadores de infraestructura de telecomunicaciones a nivel mundial (iFX, Globenet, Cable & Wireless, Ufinet).

### 4.1.2 Logística Portuaria

El Puerto de Barranquilla, ubicado en la costa caribeña de Colombia, es uno de los principales puertos del país y un motor crucial para el comercio y la economía regional. Según el informe del Puerto de Barranquilla (2023), cuenta con una infraestructura moderna en constante desarrollo, desempeñando un papel esencial en la conectividad internacional de Colombia, especialmente en el manejo de maquinaria y equipos similares. El Puerto de Barranquilla ha experimentado un crecimiento constante y ha llevado a cabo significativos proyectos de expansión y modernización. Actualmente, ha mejorado la eficiencia operativa e implementado tecnologías avanzadas para la gestión portuaria, lo que ha incrementado su capacidad para manejar el creciente volumen de carga.

**Imagen 2. Planos de Rutas internas y puntos de encuentro del Puerto de Barranquilla**



Fuente: Tomado con fines académicos de:  
<https://www.puertodebarranquilla.com/index.php/sistema-de-gestion-integral/mapa-puerto/>.

### **4.1.3 Terminales Portuarios**

Los puertos de Barranquilla están ubicados donde desemboca el río Magdalena, y su infraestructura portuaria incluye varios terminales especializados y áreas de operación. A continuación, se describe la composición de los principales puertos y terminales en Barranquilla:

#### **A. Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla (SPRB)**

Este terminal maneja cargas variadas, incluyendo contenedores, carga suelta y maquinaria pesada. Está equipado con grúas pórtico y equipos de manejo especializados. Está diseñado para manejar grandes volúmenes de graneles sólidos como carbón, clinker, fertilizantes y otros productos a granel y es especializado en la importación y exportación de productos químicos, petroquímicos y aceites comestibles.

#### **B. Puerto de Palermo**

Es un terminal multimodal, debido a que maneja tanto carga general como graneles. Está conectado con el sistema ferroviario, facilitando el transporte al interior del país.

#### **C. Terminales Privados**

Son terminales especializados, los cuales la conforman varias empresas privadas para manejar productos específicos como cemento, productos siderúrgicos y materiales de construcción.

#### **D. Terminal de Fluviomarítima del Caribe (TECFLOMAR)**

Es un terminal de carga fluvial, conectando la carga del interior del país con el puerto marítimo.



## **E. Terminales de Hidrocarburos**

Estos terminales petroleros, manejan la importación y exportación de hidrocarburos y derivados, proporcionando almacenamiento y servicios de carga y descarga especializados.

## **F. Terminal Marítimo de Graneles de Colombia (TECGRA)**

Este terminal, es especializado en la importación y exportación de graneles sólidos, ofreciendo servicios de almacenamiento y manejo de carga.

La diversidad de los puertos y terminales en Barranquilla permite manejar una amplia gama de cargas, lo que contribuye significativamente al comercio nacional e internacional. Además, su capacidad multimodal y servicios logísticos integrados lo convierten en un centro clave en la región

### **4.1.4 Logística Área**

La ciudad posee el Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz, el cual cuenta con tres áreas de estacionamiento para aeronaves: una para aviones comerciales de pasajeros, otra para aviones de carga y una para la Base Militar. La plataforma destinada a aviones comerciales de pasajeros está situada frente al Edificio Terminal de Pasajeros y tiene 16 espacios de estacionamiento disponibles.

#### **Imagen 3. Vista 1 aérea del Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz -1**



Fuente: Tomado con fines académicos de:  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Aeropuerto\\_Internacional\\_Ernesto\\_Cortissoz](https://es.wikipedia.org/wiki/Aeropuerto_Internacional_Ernesto_Cortissoz)

**Imagen 4. Vista aérea del Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz -2**



Fuente: Tomado con fines académicos de: <https://dlca.logcluster.org/es/222-colombia-ernesto-cortissoz-aeropuerto-internacional>

**Imagen 5. Mapa de conectividad internacional del del Aeropuerto Ernesto Cortissoz**



Fuente: Tomado con fines académicos de: <https://probarranquilla.org/barranquilla/#Conectividad>

**Imagen 6. Mapa de conectividad nacional del del Aeropuerto Ernesto Cortissoz**



Fuente: Tomado con fines académicos de:  
<https://probarranquilla.org/barranquilla/#Conectividad>

**A. Operaciones del Aeropuerto**

En el siguiente cuadro se detallan las operaciones del Aeropuerto

**Tabla 1. Operaciones del Aeropuerto Tipo de Naves (1/2)**

<p>Aeronave de tamaño máximo que se puede descargar en carga a granel:</p>	<p>E190; JS32; JS41; A30; A320; B721; B722; B732; B737; B762; B763; E145; F10; A318; A319; B727; B767; ATR43; ATR 72; D328; E170; DH4; JS32; D328.</p>
<p>Aeronave de tamaño máximo que se puede descargar en pallets</p>	<p>E190; JS32; JS41; A30; A320; B721; B722; B732; B737; B762; B763; E145; F10; A318; A319; B727; B767; ATR43; ATR 72; D328; E170; DH4; JS32; D328.</p>

**Tabla 2. Operaciones del Aeropuerto Tipo de Naves (2/2)**

Área total de estacionamiento de aeronaves (m <sup>2</sup> )	4.520 m2
Área de almacenamiento (m <sup>2</sup> )	9.000 m2
Equipo Manipulación en Tierra	
Elevadores / Hi Loaders	Capacidad Máxima (TM): 6.98
Rampas de carga	Si

Fuente: <https://www.puertodebarranquilla.com>

**Tabla 3. Costos de carga portuaria- Uso de instalaciones a la carga (1/2)**

ÍTEM	US\$	Unidad de Cobro
Contenedor lleno 20' Normal	95.00	Unidad
Contenedor lleno 40' Normal	125.00	Unidad
Contenedor vacío 20'	25.00	Unidad
Contenedor vacío 40'	25.00	Unidad
Flat Racks 20' Normal	110.00	Unidad
Flat Racks 40' Normal	145.00	Unidad
Open Tops 20' Normal	110.00	Unidad
Open Tops 40' Normal	145.00	Unidad
Isotanques 20' Normal	110.00	Unidad
Contenedor Extradimensionado Normal (mayor a 40')	145.00	Unidad

**Tabla 4. Costos de carga portuaria- Uso de instalaciones a la carga (2/2)**

ÍTEM	US\$	Unidad de Cobro
Contenedor lleno de 20' y 40' Normal	38,50	Unidad
Contenedor vacío de 20' y 40'	7,70	Unidad
Contenedor lleno 20' Normal	95.00	Unidad
Contenedor lleno 40' Normal	125.00	Unidad
Contenedor vacío 20'	25.00	Unidad
Contenedor vacío 40'	25.00	Unidad
Flat Racks 20' Normal	110.00	Unidad

Fuente: <https://www.puertodebarranquilla.com/index.php/tarifas/>

**Tabla 5. Operaciones del Aeropuerto: Costos de carga portuaria- Almacenaje (1/2)**

ITEM	US\$	Unidad de Cobro
Contenedores secos y refrigerados:	Día 4-5	Día 6-10
Contenedores llenos 20'	22.30	33.10
Contenedores llenos 40'	31.10	44.50
Contenedores llenos Extradimensionado (mayores a 40')	38.30	55.90
Contenedores llenos Tipo Open Top 20"	43.50	60.00
Contenedores llenos Tipo Open Top 40"	60.00	75.50

**Tabla 6. Operaciones del Aeropuerto: Costos de carga portuaria- Almacenaje (2/2)**

ÍTEM	US\$	Unidad de Cobro
Contenedores llenos Tipo Flat Racks 20"	43.50	
Contenedores llenos Tipo Flat Racks 40"	60.00	
Contenedores vacíos 20'	2.00	
Contenedores vacíos 40'	3.00	

Fuente: <https://www.puertodebarranquilla.com/index.php/tarifas/>

**Tabla 7. Operaciones del Aeropuerto: Costos de carga portuaria- Uso de instalaciones al operador portuario**

ÍTEM	US\$	Unidad de Cobro
Contenedores llenos 20'	6,60	Unidad
Contenedores llenos 40'	8,36	Unidad
Contenedores vacíos 20' y 40'	1,10	Unidad
Fluvial:		
Carga general o granel	0,33	Tonelada
Contenedores llenos 20' y 40'	4,95	Unidad
Contenedores vacíos 20' y 40'	0,83	Unidad
Pilotaje	11.00	maniobras nave

Fuente: <https://www.puertodebarranquilla.com/index.php/tarifas/>

## **B. Procedimientos de Aduana**

De acuerdo con el Artículo 90 del Decreto 2685 de 1999, todo medio de transporte que ingrese al territorio aduanero nacional debe hacerlo a través de los lugares autorizados por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). Además, el transportador o agente aeroportuario con bodegas en estos puntos de llegada debe obtener la habilitación correspondiente de la DIAN, según lo establecido en el decreto 390 de 2016. Una vez que la mercancía llega, se lleva a cabo el proceso de recepción y registro de los documentos de viaje, y la mercancía es presentada ante la autoridad aduanera. Este proceso implica que la mercancía presentada debe ser aquella de procedencia extranjera indicada en el manifiesto de carga (guía aérea) y contar con la autorización de ingreso de la Aeronáutica Civil. La información del manifiesto de carga se transmite electrónicamente e incluye datos como la identificación del medio de transporte, los detalles del viaje (origen y destino de las mercancías, peso, cantidad total de unidades de carga, números de los documentos de transporte, número de bultos, peso) y la indicación de carga consolidada. Los documentos de transporte presentados electrónicamente deben contener al menos los mismos datos requeridos para el manifiesto de carga.

## **C. Instalaciones para Almacenamiento**

La terminal está equipada con diversas instalaciones y servicios para facilitar la rápida operación de carga y descarga. Entre estas facilidades se encuentran un almacén, áreas isotérmicas para mercancías peligrosas, áreas acorazadas, espacio para mercancías no reclamadas, zona única de inspección de mercancías, área de inspección refrigerada, depósito de mercancías intervenidas, servicios de correo y paquetería urgente, así como instalaciones y equipamiento destinados a entidades de control como la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia (DIAN), el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), la Policía Antinarcoóticos y migración. Todo esto se realiza con el objetivo de agilizar las operaciones logísticas.

El equipamiento de la terminal incluye sistemas de seguridad avanzados, cámaras frigoríficas, sistemas de ventilación para áreas de almacenamiento de productos no perecederos, dispositivos de detección y extinción de incendios, niveles óptimos de iluminación en todas las dependencias, consideraciones

ergonómicas visuales, puertas industriales seccionales para el ingreso de mercancías y puentes grúa con capacidad adecuada para la manipulación de la carga según sus características y tipología. Además, la terminal cuenta con una nueva subestación eléctrica, sistemas de respaldo energético y protocolos de seguridad adicionales para garantizar un funcionamiento eficiente y seguro.

#### **D. Costos Aeroportuarios**

La Autoridad Aeronáutica Civil de Colombia, conocida como Aerocivil, tiene la responsabilidad de establecer y cobrar tarifas y cargos por la prestación de servicios aeronáuticos y aeroportuarios, así como aquellos generados por concesiones, autorizaciones, licencias u otros ingresos de capital. Sin embargo, los operadores de aeródromos públicos pueden también cobrar a los usuarios los cargos establecidos por la Aerocivil. Estas tarifas incluyen la Tarifa de Navegación, que abarca el aterrizaje y despegue, uso de instalaciones, protección de vuelo de servicio, ayudas visuales y hasta 3 horas de estacionamiento. Asimismo, existe la Tarifa Terminal de Carga, la cual establece una tarifa única de USD \$28 para importaciones, con cargos adicionales por peso de la paquetería, mientras que para exportaciones se cobra por kilogramo. La regulación de la valija diplomática está especificada en el Decreto 2148 de 1991 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

**Tabla 8. Costos del servicio Aéreo (1/2)**

Gravámenes a la importación		
Tipo de carga	Tarifa USD - \$ por kg	Observaciones
Tarifa por manejo	0.78 Por kilo	Tarifa Mínima USD \$ 35
Tarifa por granel / carga suelta	1.8 por Kilo	n/a
Correo diplomático	n/a	n/a
Sala fuerte - por envío	n/a	n/a
Tarifa de almacenamiento en frío	n/a	n/a



**Tabla 9. Costos del servicio Aéreo (2/2)**

Gravámenes a la importación		
Tipo de carga	Tarifa USD - \$ por kg	Observaciones
Entrega fuera de horas normales	0.1 por kg	n/a
Preparación del AOA sustituto - Factura - Recibo	40	48 horas de gracia
Almacenamiento por día	n/a	n/a
Exportar		
Manejo de cargas - Carga no paletizada	45	n/a
Guía aérea internacional AWB	35	n/a
Local Air Waybill	25	n/a
Enmienda de Air Way Bill - Cancelación	28	n/a
Documentación de Air Way Bill	n/a	n/a
Correo diplomático	0.20 por Kg	Tarifa mínima USD \$ 40
Almacenamiento por día	n/a	n/a

Fuente: <https://www.puertodebarranquilla.com/index.php/tarifas/>

**Tabla 10. Tarifas de carga área**

Población Origen	Ciudad destino	Valor primeros kilos	Valor kilo adicional
Barranquilla	Bogotá, D.C.	\$79.666	\$7.000
Barranquilla	Inírida	\$261.120	\$8.000
Barranquilla	Leticia	\$315.126	\$7.000
Barranquilla	Mitú	\$256.640	\$8.000
Barranquilla	Puerto Carreño	\$278.400	\$8.000
Barranquilla	San Andrés	\$243.756	\$7.000
Barranquilla	Bogotá, D.C.	\$79.666	\$7.000

Fuente: <https://tcc.com.co/courier/paqueteria/productos-y-servicios-courier/tarifa-carga-aerea/>

#### 4.1.5 Logística Terrestre

El departamento de Atlántico se encuentra estratégicamente situado a menos de 400 kilómetros de las principales ciudades capitales de la costa norte, a unos 700 kilómetros de Antioquia y a aproximadamente 600 kilómetros de los Santanderes. Además, cuenta con modernas carreteras de cuarta generación (4G) que garantizan una conexión eficiente y rápida con el centro del país. La Terminal Metropolitana de Transportes de Barranquilla S.A.; se encuentra ubicada estratégicamente en la carrera 14 # 54 - 186, en el Municipio de Soledad - Atlántico, Área Metropolitana de Barranquilla. Vía que comunica a la ciudad con la sexta entrada en la variante carretera oriental - Caracolí - carretera la cordialidad. Igualmente, dicha ubicación permite la conectividad con la vía a Santa Marta a través de la intersección en el puente de murillo con la avenida circunvalar. Sus oficinas administrativas se encuentran ubicadas en los diferentes modules, Gerencia, Financiera y Talento Humano en el módulo C, 2do. Piso, Subgerencia Operativa Modulo D. En cuanto a las vías, Barranquilla cuenta con una red vial principal compuesta por vías arterias como la vía 40, la circunvalar, la calle 30, la avenida circunvalar y la vía al mar, entre otras. Sin embargo, muchas de estas vías presentan problemas de congestión vehicular, especialmente en horas pico.

**Imagen 7. Principales vías de acceso en la ciudad de Barranquilla**

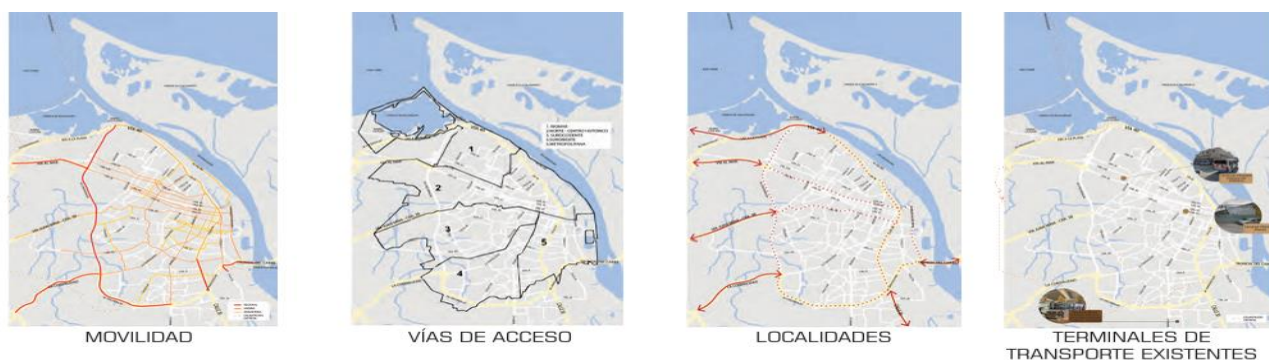


Fuente: Tomado con fines académicos de: <https://www.elheraldo.co/barranquilla/las-13-vias-que-mejoran-conectividad-de-barranquilla-691943>

En cuanto a los puentes en la ciudad, se menciona el Puente Pumarejo, que fue inaugurado en 2019, conectando a Barranquilla con el departamento del Magdalena y facilitando la navegabilidad del río Magdalena. Otros puentes importantes son el Puente de La Cordialidad, que comunica con el municipio de Soledad, y el Puente de La Ahuyama, que conecta con el sur de la ciudad. En relación con el transporte público en la ciudad, este se basa principalmente en un sistema de buses tradicionales, los cuales operan en rutas fijas, pero con problemas de frecuencia y calidad del servicio. Adicionalmente, la ciudad cuenta con una terminal de transporte terrestre ubicada en Soledad, que conecta a Barranquilla con otros municipios y departamentos del país.

En la ciudad, un gran número de personas se desplazan diariamente utilizando el servicio de autobuses. Sin embargo, actualmente, Barranquilla cuenta únicamente con una terminal de transporte de gran escala ubicada en Soledad, Atlántico, dentro de la zona metropolitana de la ciudad. Lamentablemente, esta terminal se encuentra en un estado de deterioro y está situada en una ubicación de difícil acceso, ya que carece de vías arteriales cercanas. Además, Barranquilla carece de una terminal de transporte intermunicipal que facilite la conexión directa de las personas con el centro de la ciudad. Ante esta carencia, han surgido otras terminales de transporte operadas por empresas privadas que ofrecen servicios intermunicipales, aunque estas terminales suelen generar problemas para la movilidad urbana debido a su ubicación desfavorable y a las condiciones precarias que presentan. Esta situación resalta la urgencia de contar con una adecuada infraestructura para el transporte terrestre de pasajeros, que permita una movilidad eficiente y ordenada en la ciudad y su área metropolitana.

### Imagen 8. Conectividad terrestre en Barranquilla



Fuente: Tomado con fines académicos de: Lapeira (2020).

El Área Metropolitana de Barranquilla (AMBAQ) es una conurbación que abarca cinco municipios: Barranquilla, Soledad, Malambo, Puerto Colombia y Galapa. Con una población de 2,1 millones de habitantes, se sitúa como la cuarta área metropolitana más poblada del país y la primera en la región Caribe. Desde una perspectiva espacial, el AMBAQ exhibe una marcada segregación urbana, donde los sectores periféricos del sur y suroccidente acogen a la población de bajos ingresos, mientras que los segmentos de ingresos altos se concentran en el noroccidente. Esta distribución desigual refleja una segregación socioeconómica pronunciada dentro del área metropolitana, planteando desafíos significativos en términos de planificación urbana, acceso a servicios, y movilidad para todos los habitantes.

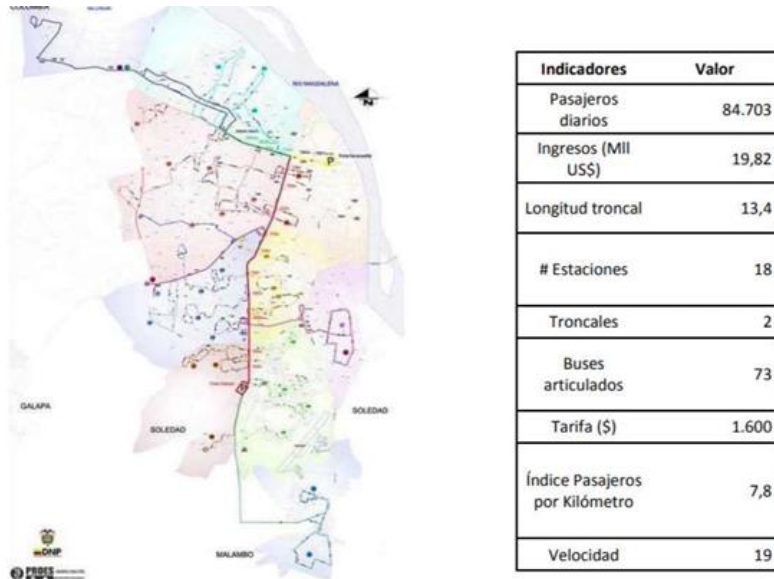
Dada su importancia demográfica y económica como el principal núcleo urbano del Caribe colombiano, la adecuada gestión del AMBAQ es crucial para el desarrollo sostenible de esta región. En el ámbito de la movilidad urbana, es fundamental considerar no solo los desplazamientos de pasajeros, sino también las interacciones económicas derivadas del transporte de carga industrial y portuaria, y las actividades logísticas asociadas. Sin embargo, las políticas relacionadas con la movilidad de carga han sido predominantemente restrictivas, limitando los corredores de tránsito para camiones y restringiendo los espacios y horarios para las operaciones de carga y descarga (Cuao y Granados, 2021).

El diagnóstico de la movilidad en el AMBAQ presenta una serie de desafíos hacia una visión de movilidad sostenible, segura y eficiente. Aunque los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo enfatizan el transporte público y los modos activos de movilidad, como la bicicleta y el peatón, las inversiones en infraestructura han priorizado al automóvil privado, con un enfoque en la expansión de vías para aumentar la capacidad como estrategia para combatir la congestión creciente. Mientras tanto, la red de ciclovías en la ciudad sigue siendo incipiente. Esta situación evidencia los desafíos que enfrenta el área metropolitana en cuanto a la planificación y gestión de la movilidad urbana, considerando los diferentes modos de transporte, tanto de pasajeros como de carga, y la necesidad de promover una movilidad más sostenible, segura y eficiente (Cuao y Granados, 2021).

El Sistema de Transporte Masivo de Barranquilla, conocido como Transmetro, está compuesto por dos troncales dispuestas en forma de "T",

estratégicamente ubicadas en los corredores de mayor demanda. La troncal Murillo, con una longitud de 9,5 kilómetros, conecta la ciudad de sur a norte y se extiende hasta el municipio de Soledad, mientras que la troncal Olaya Herrera, con 4,9 kilómetros de extensión, enlaza el oriente y el occidente de la ciudad. Para abarcar también los municipios de Malambo y Puerto Colombia, el SITM dispone de un sistema de rutas alimentadoras. En total, el Transmetro cuenta con una flota de 81 buses alimentadores, 79 padrones y 73 articulados.

**Imagen 9. Mapa del SITM del Área Metropolitana de Barranquilla**



Fuente: Centro de Investigación Económica y Social (2013)

#### **4.1.6 Zonas Francas**

Las zonas francas son áreas especiales ubicadas en Barranquilla y su zona metropolitana, en el departamento del Atlántico, Colombia.

##### **A. Zona Franca de Barranquilla**

Es una de las zonas francas más antiguas y grandes de Colombia. Está ubicada en el área metropolitana de Barranquilla y cubre un área de

aproximadamente 450 hectáreas. Alberga empresas de diversos sectores como petroquímica, logística, metalmecánica, entre otros.

### **B. Zona Franca La Cayena**

Es una zona franca privada ubicada a 25 km del puerto y aeropuerto, en el municipio de Soledad, área metropolitana de Barranquilla. Cuenta con un área de aproximadamente 45 hectáreas y se especializa en operaciones logísticas y de comercio exterior. En cuanto a su infraestructura, posee las siguientes características:

- Un área total de 1.500.000 m<sup>2</sup>.
- Disponibilidad de bodegas desde 500m<sup>2</sup>.
- Cuenta con básculas camioneras de 80 toneladas.
- Está dotada de sistemas de información aduaneros y de control documental en línea.

### **C. Zona Franca Internacional del Atlántico**

Es una zona franca privada ubicada en el Municipio de Galapa, también en el área metropolitana de Barranquilla, a 9.5 km de las áreas portuarias y aeroportuarias de Barranquilla, con puertos alternos en Santa Marta y Cartagena. Tiene un área de alrededor de 30 hectáreas y se enfoca en actividades de comercio internacional, logística y manufacturas.

### **D. Zona Franca Internacional del Atlántico (ZOFIA)**

Este terminal logístico, proporciona almacenamiento y servicios logísticos integrados. Es una zona franca que facilita operaciones comerciales y ofrece beneficios fiscales y aduaneros.

#### **4.1.7 Parques logísticos de Barranquilla y su área metropolitana**

Los parques logísticos representan un concepto innovador que ha ganado popularidad en la ciudad de Barranquilla y su área metropolitana. Estos son espacios geográficos donde se concentran centros operativos que integran una variedad de procesos logísticos, abarcando desde el almacenamiento de medicamentos, alimentos, materiales y productos, hasta actividades de empaque y embalaje, entre otros. Estos parques actúan como centros

neurálgicos donde empresas pueden reunir sus operaciones logísticas en un mismo lugar, ofreciendo servicios especializados tanto para las compañías como para sus empleados. Se les conoce también como ciudadelas de transporte, interpuertos, centros logísticos o Zonas de Actividades Logísticas (ZAL), entre otros términos, y su surgimiento responde a la necesidad de optimizar y centralizar las actividades logísticas en un entorno estratégico.

### **A. Parque Logístico Barranquilla**

Es un complejo de bodegas industriales totalmente nuevo con un sorprendente techo en teja de cubierta autoportante plana.

#### **Imagen 10. Parque Logístico Barranquilla**



Fuente: Tomado con fines académicos de:  
<https://www.solubienes.com/portfolio-items/parque-logistico-de-barranquilla/>

En cuanto a su infraestructura, se cuenta con:

- Amplio acceso y vías de tránsito interno.
- Redes de alta tensión subterránea.
- Fibra óptica
- Red contra incendios
- Redes de datos.
- BAQ Parque logístico posee la mejor ubicación del sector de parques industriales.
- Puerto de aguas profundas (6 km)

- vía al mar (12.4 km)
- Zona Franca Sofía (11 km)
- Vía Cartagena (9.4 km)
- Aeropuerto Ernesto Cortizos (19 km)
- Zona Portuaria (13 km)
- Vía Santa Marta (8 km)

### **B. GALAPARK- Parque Industrial y Logístico**

Este parque se encuentra estratégicamente situado en la zona de expansión industrial de Barranquilla, en el municipio de Galapa, específicamente en el corredor industrial de la Avenida La Cordialidad. Su ubicación es óptima ya que esta vía conecta los departamentos de Bolívar, Atlántico y Magdalena, y establece vínculos directos entre los puertos de Santa Marta, Barranquilla y Cartagena con el interior del país.

#### **Imagen 11. GALAPARK- Parque Industrial y Logístico**



Fuente: Tomado con fines académicos de: <https://galapark.net/>.

Este lugar alberga puntos logísticos clave de empresas como Muebles Jamar y Aceros Steckerl, así como varios proyectos comerciales e industriales. Además, incluye la ubicación estratégica de la Zona Franca Internacional del Atlántico, ZOFIA. Esta zona presenta la siguiente infraestructura:

- Área bodegas: 750m<sup>2</sup> – 1.000m<sup>2</sup> – 1.054m<sup>2</sup>
- Área oficina: 81.20 m<sup>2</sup>



- 29 bodegas y 11 Locales Comerciales.
- 2 muelles de carga
- Cubierta termo acústica
- Alturas mínimas de 10 metros
- Entrada independiente para oficinas
- Control de acceso las 24 Horas
- 1 rampa de acceso

### **C. Parque Logístico California**

El Parque Logístico California se encuentra precisamente en la acera sur de la Vía la Cordialidad, a una distancia de 560 metros desde su cruce con la Avenida Circunvalar, en dirección este-oeste. Esta área específica forma parte de la manzana 1 de la Unidad de Actuación Urbanística N°4 del Plan Parcial Cordialidad Circunvalar, establecido mediante el Decreto 1046 del 30 de diciembre de 2011.

#### **Imagen 12. Parque Logístico California**



Fuente: Tomado con fines académicos de:  
<https://parquelogisticocalifornia.com/ubicacion/>

El área total del parque es de alrededor de 190,000 metros cuadrados en su totalidad, que incluye zonas de almacenamiento, áreas de maniobra, muelles para la carga y descarga de cada bodega, así como infraestructura vial y urbana.

#### **D. LOGIKA VIA 40- Centro Logístico**

Este complejo es un hub logístico, industrial y empresarial situado a lo largo de la Vía 40 en Barranquilla. Está conformado por 223 lotes urbanizados, que varían en tamaño desde 500 metros cuadrados hasta 8,000 metros cuadrados, además de contar con diez bodegas construidas disponibles para arrendamiento.

#### **Imagen 13. LOGIKA VÍA 40- Centro Logístico**



Fuente: Tomado con fines académicos de: <https://logika.pactia.com/logika-via-40/>

Esta área cuenta con ubicación estratégica para que cualquier empresa pueda implementar nearshoring, teniendo en cuenta que tiene el Malecón de Barranquilla, el aeropuerto de Barranquilla y la nueva circunvalar de la prosperidad en su Perímetro.

#### **E. ATLANTIC Parque Industrial**

Está ubicada entre los municipios de Malambo y Sabanagrande a un costado de la red vial regional, esto le garantiza que la localización y conectividad sean adecuadas.

**Imagen 14. ATLANTIC Parque Industrial**



Fuente: Tomado con fines académicos de: <https://atlantikparqueindustrial.com/>

### **F. Parque Logístico e Industrial GREEN PARK**

Se ubica en Galapa, en la región caribeña de Colombia, a lo largo de la vía La Cordialidad, reconocida como el principal corredor industrial del Atlántico. Se encuentra a menos de 30 minutos de las principales terminales de transporte de Barranquilla, en un punto estratégico que facilita la conexión con la Circunvalar de La Prosperidad y tiene lotes industriales con área de 500 m<sup>2</sup> y 1.639 m<sup>2</sup>.

**Imagen 15. Parque Logístico e Industrial GREEN PARK**



Fuente: Tomado con fines académicos de:  
<https://arquitecturayconcreto.com/proyectos/caribe/green-park/>

El Green Park, es una plataforma logística dentro de un parque cerrado, que ofrece lotes industriales con área de 500 m<sup>2</sup> y 1.639 m<sup>2</sup>. El proyecto está en Galapa, caribe colombiano, en la vía La Cordialidad, conocida como el corredor industrial más importante del Atlántico, a menos de 30 minutos de las plataformas de transporte más importantes de Barranquilla, y en punto estratégico de conectividad con la Circunvalar de La Prosperidad

### **G. Parque Comercial e Industrial Vía 40**

El Parque Comercial e Industrial Vía 40 se encuentra estratégicamente situado en la zona industrial de la ciudad de Barranquilla, Colombia, a lo largo de la Vía 40, una vía de comunicación clave que conecta con las principales arterias de la ciudad.

#### **Imagen 16. Parque Comercial e Industrial Vía 40**



Fuente: Tomado con fines académicos de: <https://parqueindusvia40.com/>

### **H. ZILOG Parque Industrial**

Está ubicado en el municipio de Galapa vía Juan Mina Con fácil acceso y conectividad a la cordialidad, circunvalar y demás vías principales del Atlántico, Zona de mayor crecimiento e inversión de la Región Caribe colombiana.

**Imagen 17. ZILOG Parque Industrial**



Fuente: Tomado con fines académicos de: <https://zillog.co/>

Esta zona, cuenta con espacio de 15 hectárea. Ofrece lotes urbanizados desde 616 m<sup>2</sup>, bodega desde los 175 m<sup>2</sup> para la venta con altura para operaciones logísticas. ZILOG, es un parque amigable con el medio ambiente, cuenta con zonas de recreación naturales y manejo de aguas residuales (PTAR).

Es un parque con beneficios tributarios importantes y alto potencial de valorización. Amplias zonas de parqueo para vehículos livianos y pesados. A menos de 100 km de los principales puertos de la costa caribe sin obstrucciones de tráfico.

### **I. Centro Logístico STOCK CARIBE**

El Centro Logístico Stock Caribe es el pionero en ser un complejo empresarial y logístico inteligente en Barranquilla. Esta zona dispone de una variedad de bodegas comerciales e industriales, así como bodegones y ofibodegas diseñadas para satisfacer las necesidades de almacenamiento y operaciones de cualquier negocio. Estamos ubicados en el km 1 de la Vía la Cordialidad, Galapa, Atlántico.

**Imagen 18. Centro Logístico STOCK CARIBE**



Fuente: Tomado con fines académicos de:  
<https://centrologisticostockcaribe.com/>

### **J. Centro Logístico Bomboná- Olímpica**

Está ubicado en la Calle 4 #1E – 408 – Malambo; en respuesta a la visión de mejoramiento continuo y obedeciendo a las inversiones de la compañía a nivel regional.

**Imagen 19. Centro Logístico Bomboná- Olímpica**



Fuente: Tomado con fines académicos de:  
<https://www.olimpica.com/noticias/noticias-9>

Este centro cuenta con un área construida de 35.000 mts<sup>2</sup>. Y despacha y recibe más de 6.400 vehículos al mes. Posee 29.688 posiciones, 68 muelles, estanterías de 6 niveles de más 12 m de altura con profundidad sencilla y doble.

Bomboná fue diseñado para permitir sinergias entre operaciones. Actualmente, operan víveres, granos, electrodomésticos, importados, misceláneos y Fruver. Próximamente se integrarán las operaciones de panificadora y medicamentos. En esta zona, se lleva a cabo los procesos de: almacenamiento, Cross docking, empaque y distribución para las categorías anteriormente mencionadas, y cuenta con la colaboración de 700 empleados. Así mismo, despacha y recibe 6.400 vehículos al mes, los cuales mueven 12.000 Ton de productos secos, 8.000 Ton de frutas y verduras y 1.200.000 unidades de electrodomésticos.

La capacidad del complejo y su operación 24/7 permite el abastecimiento del 85% de los productos de todos los puntos de venta Olímpica en la costa Caribe (183 puntos de venta) y los pedidos de electrodomésticos y misceláneos de los canales no presenciales de la compañía, como es el caso de olímpica.com y APP Olímpica.

### **K. Parque Industrial Malambo SAS- `PIMSA**

Está ubicado en el Kilómetro 3 vía, Malambo-Sabanagrande, Atlántico y este condominio industrial privado ofrece una infraestructura integral de servicios diseñada para ayudar a las empresas a reducir costos operativos. Fue el primer Parque Industrial autorizado en Colombia, según la Resolución No. 631 de 1980, en conformidad con los lineamientos del Decreto 2143 emitido por el Ministerio de Desarrollo en 1979, que estableció los Parques Industriales.

#### **Imagen 20. Parque Industrial Malambo SAS- `PIMSA**



Fuente: Tomado con fines académicos de: <https://pimsa.co/>

Dispone de parcelas en venta desde 2.000 metros cuadrados y espacios para proyectos de gran envergadura a partir de 20.000 metros cuadrados, con excelentes vías internas de comunicación. Destaca por ser uno de los pocos complejos que cuenta con acceso al Puerto PIMSA, un puerto público situado junto al PIMSA, a 38 kilómetros de la desembocadura del Río Magdalena en el Mar Caribe.

### **L. Parque Industrial La Floresta**

Está ubicado en la vía 40 Riomar, Barranquilla.

### **M. Centro Industrial y Logístico del Atlántico (CILA)**

Este centro, es catalogado como el Clúster del Mueble, ubicado en Galapa, Atlántico. Es el epicentro de la cadena productiva del mueble y sus complementos en el Caribe Colombiano y uno de los más importantes en Latinoamérica.

#### **Imagen 21. Centro Industrial y Logístico del Atlántico (CILA)**



Fuente: Tomado con fines académicos de:  
<https://www.estructurasjye.com/project/acceso-parque-industrial-cila/>

### **N. Parque Logístico Industrial y Comercial Caribe Verde**

El Parque Logístico Industrial y Comercial Caribe Verde se encuentra catalogado en la lista de actividades económicas como actividades inmobiliarias llevadas a cabo con bienes propios o arrendados.



**Imagen 22. Parque Logístico Industrial y Comercial Caribe Verde**



Fuente: Tomado con fines académicos de:  
<https://www.metroarea.com.co/parque/27>

## **O. Metroparque Industrial y Comercial del Caribe**

El Parque Industrial y Comercial del Caribe METROPARQUE se encuentra en la zona periférica del área urbana de Barranquilla, en la intersección de la Avenida Circunvalar con la carretera La Cordialidad, en la calle 110 No. 6 - 335. Esta ubicación es estratégica ya que conecta con las carreteras hacia Cartagena, Santa Marta y otras áreas dentro del departamento del Atlántico. Desde julio de 1996, METROPARQUE ha sido una opción líder para empresas logísticas y de distribución en Colombia debido a su excelente ubicación. Con una extensión de 12 hectáreas, este parque industrial es uno de los más grandes y consolidados de Barranquilla. Cuenta con 92 bodegas que suman un total de 88,200 metros cuadrados de espacio, además de contar con un acceso vehicular de cuatro carriles (dos de entrada y dos de salida), así como acceso peatonal, entre otras comodidades.

### **4.1.8 Operadores Logísticos**

A continuación, se describen varios operadores logísticos que ofrecen una amplia gama de servicios esenciales para el comercio y el transporte de mercancías.

### **A. COMPAS Barranquilla**

COMPAS, es un operador logístico y portuario que ofrece servicios integrales de manejo de carga, almacenamiento y distribución. Su infraestructura moderna permite una eficiente operación de carga y descarga, así como servicios de valor agregado como embalaje y etiquetado.

### **B. Naviera Fluvial Colombiana, S.A.**

Esta empresa se especializa en el transporte fluvial de mercancías a lo largo del río Magdalena. Ofrece servicios de transporte de carga a granel, contenedores y productos especiales, facilitando la conexión entre Barranquilla y otras regiones del país.

### **C. Alcores Logística**

Alcores Logística proporciona servicios logísticos integrales, incluyendo almacenamiento, distribución y gestión de inventarios. Su enfoque en la eficiencia y la precisión les permite manejar una amplia variedad de mercancías con altos estándares de calidad.

### **D. Sociedad Portuaria Michellmar, S.A.**

Michellmar es un operador portuario especializado en el manejo de carga general y graneles. Ofrece servicios de estiba, desestiba, almacenamiento y distribución, garantizando un manejo seguro y eficiente de las mercancías.

### **E. Naviera Rio Grande, S.A.S.**

Esta naviera se dedica al transporte fluvial de mercancías, utilizando una flota moderna y eficiente. Ofrecen soluciones de transporte de carga a granel y contenedores, facilitando la conectividad logística entre diferentes regiones del país.

### **F. Inseroca Internacional**

Inseroca Internacional, es una empresa de logística que ofrece una gama completa de servicios, desde la gestión aduanera hasta el transporte y almacenamiento de mercancías. Su enfoque en la innovación y la tecnología les permite proporcionar soluciones logísticas personalizadas y eficientes.

Estos operadores logísticos son parte del ecosistema de transporte y comercio en Barranquilla, ofreciendo servicios que facilitan el movimiento de mercancías tanto a nivel nacional como internacional.

#### **4.1.9 Patios de contenedores Logísticos**

Son centros logísticos fundamentales que funcionan como enlaces clave para facilitar el proceso de importación y exportación de mercancías. Puedes imaginarlos como estaciones de servicio rápidas que atienden las necesidades cruciales de los contenedores y su carga en una cadena de suministro eficiente.

##### **A. Patio de contenedores Curramba**

El Patio de Contenedores Curramba, es una instalación logística ubicada en Barranquilla, enfocada en el almacenamiento, manejo y distribución de contenedores. Aquí tienes algunos detalles sobre este patio:

- **Ubicación:** Está estratégicamente situado en Barranquilla, facilitando el acceso tanto a la ciudad como a su área metropolitana y los principales puertos de la región.
- **Servicios Ofrecidos:**
  - Almacenamiento: Espacio para almacenamiento temporal de contenedores.
  - Manipulación: Carga y descarga del contenedor.
  - Distribución: Coordinación de la distribución de contenedores hacia diferentes destinos.
  - Mantenimiento: Inspección y mantenimiento básico de contenedores.
- **Infraestructura:**
  - Espacios amplios y seguros para el manejo eficiente de contenedores.
  - Equipos modernos para la manipulación y transporte de contenedores.

##### **B. Patios Contenedores ZAL Barranquilla**

La Zona de Actividades Logísticas (ZAL) de Barranquilla es una instalación clave en la región para el manejo y almacenamiento de

contenedores. Aquí tienes algunos detalles sobre los patios de contenedores en la ZAL de Barranquilla:

- **Ubicación:** la ZAL está estratégicamente situada en Barranquilla, cerca de los principales puertos y vías, lo que facilita el acceso y el movimiento eficiente de mercancías.
- **Servicios Ofrecidos:**
  - Almacenamiento: Espacios amplios para el almacenamiento temporal y seguro de contenedores.
  - Manipulación: Servicios de carga y descarga de contenedores utilizando equipos modernos.
  - Distribución y Transporte: Coordinación de la logística para la distribución de contenedores hacia distintos destinos.
  - Consolidación y Desconsolidación: Servicios para la agrupación y separación de mercancías en contenedores.
  - Mantenimiento y Reparación: Inspección, mantenimiento y reparación de contenedores.
- **Infraestructura:**
  - La ZAL cuenta con áreas de almacenamiento bien delimitadas y seguras.
  - Equipos modernos y especializados para la manipulación eficiente de contenedores.
  - Sistemas de gestión logística avanzados para optimizar las operaciones.
  - Beneficios:
    - Proximidad a los puertos de Barranquilla, lo que reduce tiempos y costos de transporte.
    - Servicios integrados que facilitan la gestión logística completa de los contenedores.
    - Infraestructura adecuada para manejar grandes volúmenes de contenedores.

#### **4.1.10 Situación de competitividad logística de Barranquilla**

En cuanto a la competitividad logística del país frente al resto del mundo, es importante significar, que Colombia ocupó el puesto 66 (entre 139 países) en el Índice de Desempeño Logístico (LPI) del año 2023, perdiendo 8 lugares frente a la edición del año 2018, cuando alcanzó el puesto 58 entre 160 economías (Banco Mundial, 2023). En cuanto a la puntuación general del indicador, el país registró 2,9 puntos sobre 5,0 posibles, estando levemente por encima del promedio de la región. A nivel regional, Colombia se encuentra en el cuarto lugar, superando a Costa Rica y ubicándose detrás de Chile, México y Uruguay (Banco Mundial, 2023). A pesar de los avances, persisten retos para consolidar un sistema logístico eficiente, especialmente en áreas como aduanas, envíos internacionales, competencia y calidad logística, así como seguimiento y localización .

Por otra parte, en cuanto a los componentes logísticos, según el LPI 2023, Colombia cayó en el ranking en 4 de los 6 componentes comparado con 2018: aduanas (-9), envíos internacionales (-11), competencia y calidad logística (-1) y seguimiento y localización (-9). Sin embargo, mejoró 14 puestos en infraestructura y 16 en puntualidad. En cuanto a puntuación, se registró una caída significativa en aduanas, pasando de 2,61 en 2018 a 2,21 en 2023, alcanzando el mismo nivel que en 2016. También se experimentó una disminución en la puntuación de los envíos internacionales, de 3,19 en 2018 a 3,0 en 2023. Aunque el resultado general del LPI para Colombia retrocedió parcialmente en tanto en el ranking como en la puntuación, se observó una evolución positiva en algunos componentes según los diferentes reportes.

Dentro de la competitividad logística a nivel nacional, toma relevancia la zona del Caribe, que incluye las ciudades de Cartagena, Barranquilla y Santa Marta, debido a que estas regiones albergan tres de los principales puertos del país, convirtiéndose en el principal polo portuario nacional. Su importancia es fundamental para cualquier actividad logística destinada a mejorar la competitividad en el ámbito internacional (Rodríguez et al., 2020).

En el caso de la ciudad de Barranquilla, esta alberga más de 300 empresas exportadoras, responsables del 59% de las exportaciones que pasan por sus puertos, y 1.272 industrias importadoras, que retienen el 48% de las importaciones que llegan a través de sus terminales. El Puerto de Barranquilla movilizó más de 4,533,141 toneladas el año pasado, de las cuales más de 1,850,000 toneladas se destinaron al sector de la construcción, suministrando materiales esenciales como cemento, varillas, vidrios, ladrillos y cerámica. Además de su papel en el comercio, el Puerto de Barranquilla se destaca por su compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad social empresarial, contribuyendo al desarrollo económico de la región. Sin embargo, existen desafíos pendientes, como la necesidad de mejorar la eficiencia logística y reducir los tiempos y costos asociados al comercio exterior.

La infraestructura portuaria y logística de Barranquilla es adecuada para el crecimiento en almacenamiento, zonas francas y centros de distribución. La ciudad también cuenta con una oferta educativa para capacitar a la mano de obra y una colaboración efectiva entre el sector público y privado. Sin embargo, Barranquilla debe asumir un papel de liderazgo en el desarrollo logístico para impulsar las exportaciones, la transformación de materias primas y atraer inversiones extranjeras. Uno de los principales desafíos es la situación del canal de acceso y la navegabilidad del río Magdalena. La demolición del antiguo Puente Pumarejo es crucial para mejorar la navegabilidad del río y facilitar el comercio en la región. Aunque se han propuesto soluciones, como asignar fondos específicos para su desmonte, todavía queda trabajo por hacer para superar estos desafíos logísticos y fortalecer la competitividad de Barranquilla como centro logístico y portuario.

La mejora de la infraestructura de transporte, la navegabilidad y la conectividad son fundamentales para impulsar la economía de Barranquilla y Colombia en su conjunto. Abordar estos desafíos logísticos no solo beneficiará a la ciudad, sino también al país, al aumentar la competitividad de las exportaciones y mejorar la eficiencia en las cadenas de suministro globales.

#### 4.1.11 Resumen de los factores claves para el logro de una mayor competitividad logística de la ciudad de Barranquilla y su área metropolitana

A continuación, se identifican cada uno de los factores claves para el logro de una mayor competitividad logística de la ciudad de Barranquilla y su área metropolitana

- **Inversiones e infraestructura logística:** La infraestructura ha mejorado debido a las inversiones públicas y privadas, la cual, se resalta el puerto de Barranquilla y el nuevo Puerto de Aguas Profundas. No obstante, se identifican áreas de mejora en infraestructura vial, seguridad y costos de peajes, así como la falta de colaboración entre los actores de la cadena de suministro.
- **Papel de las empresas en el desarrollo de infraestructura:** Las empresas locales, nacionales e internacionales desempeñan un papel crucial en el desarrollo de la infraestructura logística de la ciudad. Sin embargo, se necesita mayor apoyo financiero y burocrático del Estado y una mejor articulación y coordinación entre los diferentes actores.
- **Disponibilidad y calidad de recursos humanos:** Se resaltan los programas de formación académica y capacitación, así como la experiencia y habilidades de los profesionales de logística en la región. Sin embargo, se necesita una mayor actualización de contenidos académicos y una mejor articulación entre la academia y los sectores productivos.
- **Impacto de la demanda local e internacional:** La demanda local e internacional impulsa la necesidad de una infraestructura logística eficiente. Sin embargo, la actual infraestructura no satisface completamente la demanda debido a factores como la falta de infraestructura, fletes no competitivos y demoras en los procesos de carga y descarga.
- **Papel del gobierno local:** El gobierno local desempeña un papel crucial en fomentar la competitividad logística y atraer inversiones en infraestructura mediante políticas de desarrollo, incentivos fiscales y colaboración público-privada. Sin embargo, en la ciudad de Barranquilla, se percibe una falta de planificación y visión estratégica en esta materia.
- **Avances tecnológicos e innovaciones:** Se mencionan avances tecnológicos como sistemas de gestión de almacenes, tecnologías de

seguimiento y trazabilidad, y la automatización y robótica. A pesar de estos avances, se necesita una mayor implementación de tecnologías y una visión estratégica para aprovechar al máximo el potencial logístico a nivel local.

- **Implementación de tecnologías 4.0:** Tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT), Big Data, inteligencia artificial y blockchain tienen un gran potencial para mejorar la competitividad logística en Barranquilla, optimizando el seguimiento de carga, la gestión de demanda, la eficiencia operativa y la transparencia en la cadena de suministro.
- **Colaboración entre las partes interesadas:** Aunque existen iniciativas de colaboración en la logística de la ciudad, se necesita una mayor cohesión y orientación hacia objetivos comunes para maximizar el potencial del sector logístico en la región.
- **Iniciativas de colaboración público-privada:** Programas como la Alianza Puerto Ciudad y el Programa de Desarrollo de Zonas Logísticas han sido exitosos en mejorar la competitividad logística, pero se requiere una mayor integración y apoyo para alcanzar su máximo potencial.
- **Principales desafíos:** Los desafíos incluyen la mejora de la infraestructura de transporte, la superación de barreras burocráticas, la integración de actores del sector y la adopción de tecnologías avanzadas.
- **Oportunidades para mejorar la competitividad logística:** Inversiones en infraestructura, adopción de tecnologías avanzadas y desarrollo de talento humano son clave para fortalecer la posición de Barranquilla como un centro logístico clave en Colombia y la región caribeña.

En consideración a la información ya proporcionada, se puede calificar la competitividad logística de la ciudad de Barranquilla y su área metropolitana como "Regular con potencial de mejora". Esta evaluación se basa en un análisis equilibrado de fortalezas, áreas de mejora y oportunidades. En ese sentido, se evidencia, que la ciudad ha logrado avances significativos en infraestructura, incluyendo mejoras en el puerto y la implementación de algunos avances tecnológicos, además de contar con programas de formación en logística y profesionales experimentados.

En relación con el puerto de Barranquilla, se debe aprovechar su gran tamaño, debido a que dispone de amplios espacios para su expansión y la



construcción de nueva infraestructura. De igual manera se debe aprovechar las zonas francas, parques industriales, puertos de almacenamiento de granel líquido y proyectos de clústeres logísticos situados a pocos metros de los muelles, ya que facilitan significativamente, las operaciones de importación y exportación según las necesidades específicas de cada cliente. De ahí que se considere, que este puerto tiene el potencial de ser una pieza clave para la innovación en infraestructura portuaria, adaptándose a las tendencias internacionales de competitividad. Sin embargo, enfrenta desafíos importantes como la necesidad de perfeccionar la infraestructura vial, mejorar la colaboración entre actores de la cadena de suministro, obtener mayor apoyo estatal, y abordar la falta de planificación estratégica a nivel gubernamental. (Patiño, 2018).

Asimismo, el Atlántico ha experimentado un notable aumento en el valor y volumen de sus exportaciones en el año 2022, con incrementos significativos tanto en las exportaciones marítimas como terrestres. La vía marítima, siendo el principal canal de exportación, ha mostrado un sólido crecimiento, reflejando su importancia estratégica. Aunque las exportaciones por vía aérea han disminuido, las zonas francas locales como La Cayena y Barranquilla han tenido una balanza comercial positiva, con considerables incrementos en las exportaciones. Estos desarrollos indican un robusto dinamismo del comercio exterior, beneficiando al Clúster Logística y fortaleciendo la competitividad de la región (Batista et al., 2022).

Por otra parte, las oportunidades para mejorar incluyen la implementación de tecnologías 4.0, el fortalecimiento de la colaboración entre partes interesadas, y la inversión continua en infraestructura y desarrollo de talento humano. Esta calificación refleja que, aunque Barranquilla ha progresado, aún tiene un camino por recorrer para maximizar su potencial como centro logístico clave en Colombia y la región caribeña.

## **4.2 Resultados y análisis del objetivo 2**

En el presente capítulo, se analizan los elementos claves que inciden en el desempeño logístico de la ciudad de Barranquilla y su área metropolitana. En ese sentido se realizó una entrevista dirigida a personas que laboran en el área logística de la ciudad. Luego se analizan los factores clave del diamante de Porter que influyen en la competitividad logística de barranquilla y su área metropolitana.

### **4.2.1 Entrevistas**

En el proceso de aplicación de las entrevistas, se seleccionaron inicialmente las siguientes personas:

1. Darío López, consultor de comercio exterior y profesor catedrático de logística internacional.
2. Ramiro Rojas, CH invertrans Gerente de Operaciones.
3. Lucas Ariza, presidente de ASOPORTUARIA.
4. Virgilio Benítez, directivo de Interrapidísimo.
5. Edgardo Barroso, directivo de Sánchez Polo
6. José Fernando Curvelo, jefe de la oficina de asuntos portuarios de la alcaldía de Barranquilla.
7. Sandra Carvajal, gerente regional de ANALDEX.
8. Javier Redondo, catedrático de posgrado en logística y con mucha experiencia.
9. Jennifer Navarro, directora de FITAC Barranquilla.
10. Alberto Mendoza: Experto en Logística de la Americana.
11. Andrés Castellanos, profesor de logística de la Universidad del Norte.
12. Alberto Vives de la Espriella, Asociación Nacional de Empresarios de Colombia ANDI.

Luego, se hizo la selección final, y en la siguiente tabla, se describen los nombres y los cargos de los entrevistados que laboran en el sector logístico en la ciudad de Barranquilla (Ver tabla 7).

**Tabla 11. Nombre y cargos de los entrevistados**

Nombre	Empresa	Cargo	Años de experiencia
1. Jennifer Navarro	FITAC BARRANQUILLA	Directora Ejecutiva	7 años
2. Ramiro Fidel Rojas Herrera	CH INVERTRANS	Gerente de Operaciones	12 años
3. Darío Rubén López Borja	ACI CARGO AGENCIA DE ADUANAS	Director de Aduanas	20 años
4. Edgardo Barroso	TSP	VP operaciones	25 años
5. Lucas Ariza	ASOPORTUARIA	Director Ejecutivo	10 años
6. Andrés Castellanos	UNINORTE	Profesor asistente	35 años
7. Virgilio Benítez Tuiran	GRUPODISTRI	Gerente de Operaciones	18 años

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se describen los resultados de las entrevistas realizadas a las personas relacionadas con el sector logístico en la ciudad de Barranquilla.

#### **4.2.1.1 Resultados de la entrevista.**

##### **1. ¿Cuál es su percepción general sobre el estado actual de la competitividad logística en Barranquilla y su área metropolitana?**

La entrevista aborda la percepción general sobre la competitividad logística en Barranquilla y su área metropolitana. Existe un consenso en que la ciudad se ha consolidado como un importante centro logístico en Colombia, debido a su ubicación estratégica en la costa caribeña y su conexión directa con el océano Atlántico a través del puerto marítimo-fluvial y su potencial para convertirse en un hub regional de transporte multimodal. Adicionalmente, se resalta la disponibilidad de recurso humano capacitado y bilingüe en la región. Sin embargo, también se evidencia, que aún hay importantes desafíos por superar para alcanzar una competitividad logística de clase mundial. Se menciona la necesidad de seguir trabajando en mejorar la infraestructura, especialmente la vial, que actualmente se percibe como deficiente. Asimismo, se resaltan los retos pendientes en el puerto, como garantizar un calado estable en el río Magdalena y resolver problemas persistentes.

A pesar de los desafíos, se reconoce que Barranquilla y la región han experimentado un crecimiento notable en los últimos años, impulsado por factores como el cambio en la administración pública y las relaciones con el sector privado. Además, se señalan, avances como el aumento de las cifras de movilización de carga, el trabajo conjunto con autoridades portuarias y el reconocimiento del potencial de la región en áreas como el hidrógeno verde.

##### **2. ¿Qué factores considera usted que han contribuido significativamente a la mejora o deterioro de la competitividad logística en esta región?**

Las respuestas de los entrevistados resaltan tanto los factores que impulsan como los que obstaculizan la competitividad portuaria y logística de Barranquilla. Por un lado, se resalta la importancia de invertir en infraestructura moderna, como el Puerto de Aguas Profundas, carreteras, ferrocarriles y tecnología avanzada para el manejo eficiente de la carga. Asimismo, se enfatiza la relevancia del trabajo colaborativo entre autoridades y el sector privado para potenciar las capacidades y optimizar los procesos clave. Sin embargo,

persisten desafíos, como la sedimentación que afecta la navegabilidad del río Magdalena, la infraestructura insuficiente, la conectividad limitada, la burocracia y trámites aduaneros complejos, la falta de innovación tecnológica y la inseguridad. Además, se señala la necesidad de un plan de ordenamiento logístico con una visión ambiciosa y a largo plazo que permita desarrollar todo el potencial existente en la región.

### **3. ¿Cómo describiría el entorno empresarial en Barranquilla y su área metropolitana en términos de infraestructura logística?**

En cuanto a la infraestructura logística, se destaca que la región ha experimentado un crecimiento significativo respaldado por inversiones públicas y privadas. Se menciona el puerto de Barranquilla y el nuevo Puerto de Aguas Profundas como instalaciones clave. No obstante, también se identifican importantes áreas de oportunidad y desafíos por abordar. Se menciona la necesidad de mejorar la infraestructura vial, así como aspectos como la seguridad y los costos asociados a los peajes. Además, se percibe una falta de colaboración y articulación entre los diferentes actores de la cadena de suministro. Algunas opiniones resaltan la existencia de una amplia oferta de proveedores logísticos en la región, pero también la necesidad de mejorar la oferta exportable, especialmente en la consolidación de carga marítima. Asimismo, se señala que, si bien hay esfuerzos individuales y óptimos individuales, falta un plan y una articulación general. Por otra parte, se indica, la infraestructura adecuada en la zona portuaria, como muelles, vías de acceso y la intermodalidad, aunque se reconoce la necesidad de mejorar para recibir embarcaciones de mayor calado y fortalecer la conexión con el centro del país a través del río Magdalena.

### **4. ¿Cuál es el papel de las empresas locales, nacionales e internacionales en el desarrollo de la infraestructura logística en la región?**

El papel de las empresas locales, nacionales e internacionales en el desarrollo de la infraestructura logística se reconoce como fundamental. Estas empresas impulsan el crecimiento y las necesidades de mejora a través de sus operaciones y objetivos. Sin embargo, se menciona la necesidad de apoyo financiero y burocrático por parte del estado para facilitar este desarrollo. Por

otra parte, se señala, que las empresas privadas tienen el papel de desarrollar su propia infraestructura y buscar la excelencia individual, pero también exigir que este esfuerzo sea acompañado por políticas y ejecuciones públicas que permitan una mejora real en la competitividad. Además, se menciona el apoyo de actores clave como las instalaciones portuarias, operadores, pilotos, empresas logísticas y autoridades marítimas, quienes brindan acompañamiento para la mejora de la Zona Portuaria de Barranquilla y, en consecuencia, para el desarrollo de la infraestructura logística en general. Sin embargo, también se plantea que existe una falta de iniciativas, liderazgo, visión y capacidad de pensamiento en comunidad para realizar propuestas ambiciosas para el desarrollo logístico de la región, lo que sugiere la necesidad de una mayor articulación y coordinación entre los diferentes actores.

#### **5. ¿Qué aspectos resaltaría en cuanto a la disponibilidad y calidad de recursos humanos especializados en logística en esta área?**

En relación con los recursos humanos especializados en logística, se resalta la disponibilidad de programas de formación académica y capacitación en la región. Además, se destaca la experiencia laboral y las habilidades técnicas, tecnológicas, interpersonales y de gestión que poseen los profesionales de la logística en Barranquilla y su área metropolitana. Tanto la demanda local como internacional tienen un impacto significativo en la competitividad logística de la región. La demanda local impulsa la necesidad de una infraestructura logística eficiente, mientras que la demanda internacional, especialmente en el comercio exterior, requiere una capacidad de manejo de grandes volúmenes de carga y una conectividad adecuada con otros modos de transporte.

Otro aspecto relevante es la experiencia laboral de la fuerza de trabajo en el sector logístico, con profesionales que han adquirido conocimientos y habilidades prácticas en empresas locales, nacionales e internacionales. Esto contribuye significativamente a la calidad de los recursos humanos especializados en la región. Se menciona también que los profesionales de la logística en Barranquilla están familiarizados con el uso de tecnologías avanzadas en áreas clave como la gestión de inventarios, seguimiento de carga

y optimización de rutas, lo cual es fundamental para mejorar la eficiencia y competitividad.

Además de las habilidades técnicas, se resalta que los profesionales de la logística en la región poseen habilidades interpersonales y de gestión que les permiten trabajar eficazmente en equipos multidisciplinarios y gestionar recursos de manera eficiente. Por otro lado, se menciona que el recurso humano existente es relativamente joven, lo que trae entusiasmo y ganas de mejorar y agregar valor a los procesos. Sin embargo, también se plantea la necesidad de que la academia y los sectores productivos profundicen y actualicen los contenidos académicos según las competencias y necesidades del mercado. En este ítem, se presentan opiniones divergentes sobre la disponibilidad de recursos humanos especializados, desde quienes consideran que es cada vez más difícil conseguirlos debido a las demandas del sector, hasta quienes ven una fortaleza importante en el recurso humano capacitado y especializado en logística en la región.

El gobierno local desempeña un papel crucial en el fomento de la competitividad logística y la atracción de inversiones en infraestructura. Esto puede lograrse a través de políticas de desarrollo, incentivos fiscales, colaboración público-privada, mejora del clima de negocios y promoción de la región a nivel nacional e internacional. Se mencionan varios avances tecnológicos e innovaciones que han impactado positivamente en la eficiencia logística de la región, como los sistemas de gestión de almacenes, la tecnología de seguimiento y trazabilidad, la optimización de rutas y transporte, las plataformas de comercio electrónico y la automatización y robótica.

## **6. ¿Cómo afecta el factor de demanda local e internacional a la competitividad logística de Barranquilla y su área metropolitana?**

Por otro lado, la demanda internacional, especialmente en el comercio exterior, también tiene un impacto significativo en la competitividad logística de la región. Barranquilla, con su acceso directo al océano Atlántico, es un punto estratégico para el comercio internacional de importación y exportación. Una infraestructura logística eficiente es crucial para facilitar el movimiento rápido y seguro de mercancías hacia y desde los mercados internacionales, con factores clave como la capacidad de manejo de grandes volúmenes de carga, la

eficiencia en los procesos aduaneros y la conectividad con otros modos de transporte. Sin embargo, se menciona, que actualmente el transporte no logra satisfacer la demanda de los generadores de carga, debido a factores como la falta de infraestructura, fletes no competitivos y demoras en los procesos de carga y descarga, lo que afecta negativamente la competitividad logística.

Además, se resalta que Barranquilla, además de su vocación logística y portuaria, ha recuperado su vocación industrial y mantiene una visión comercial, lo que incentiva tanto la oferta como la demanda de diferentes productos que se consumen y comercializan desde y hacia la ciudad. Se menciona que casi el 70% de la carga de importación tiene como destino final la ciudad, al igual que el origen de sus exportaciones. Se reconoce que la competencia en el ámbito logístico es global, y Barranquilla compite no solo con otras ciudades colombianas, sino también con puertos y centros logísticos internacionales como Panamá, Lima, Guayaquil y Miami. En este sentido, se enfatiza la necesidad de aprovechar la demanda existente y realizar un modelo logístico de hub internacional atractivo que permita atender de manera eficiente el mercado nacional y regional.

## **7. ¿Qué papel juega el gobierno local en el fomento de la competitividad logística y la atracción de inversiones en infraestructura?**

Se mencionan algunas iniciativas o programas de colaboración público-privada que han demostrado ser exitosos en el desarrollo de la competitividad logística en la región, como la Alianza Puerto Ciudad y el Programa de Desarrollo de Zonas Logísticas. Sin embargo, también se indica que no se conocen tales iniciativas o que son insuficientes. Entre los principales desafíos que enfrenta Barranquilla y su área metropolitana en términos de competitividad logística, se indica la necesidad de mejorar la infraestructura de transporte, abordar la congestión en puertos y vías de acceso, superar barreras burocráticas, promover la integración entre actores del sector y adoptar tecnologías avanzadas y capacitar a la fuerza laboral en su uso. Además de ello, se plantean críticas sobre la falta de participación y promoción del Estado en la competitividad logística actual. Se menciona que el gobierno local no está desempeñando un papel preponderante, como se evidencia en aspectos como



el transporte aéreo, terrestre y acuático, donde se perciben importantes oportunidades de mejora sin soluciones concretas.

Por otro lado, se cuestiona la existencia de un plan estratégico en logística por parte del distrito de Barranquilla, lo que sugiere una falta de planificación y visión a largo plazo en esta materia. No obstante, también se reconoce el apoyo y respaldo que han brindado la alcaldía de Barranquilla y la gobernación del Atlántico en proyectos relacionados con la navegabilidad del río Magdalena y la infraestructura portuaria.

#### **8. ¿Qué avances tecnológicos o innovaciones han impactado positivamente en la eficiencia logística en la región?**

Según algunos entrevistados, la implementación de sistemas de gestión de almacenes (WMS) es un aspecto que mejora la eficiencia en la gestión de inventarios, seguimiento de productos y optimización de espacios. El uso de tecnologías de seguimiento y trazabilidad como códigos de barras, RFID y GPS facilita el monitoreo preciso de la carga en toda la cadena. La aplicación de algoritmos de optimización de rutas y planificación de transporte reduce costos y tiempos de entrega.

Asimismo, la adopción de plataformas de comercio electrónico y Marketplace ha impulsado la demanda de servicios logísticos de última milla. Y la automatización y robótica están ganando terreno en procesos como picking, embalaje, carga/descarga y gestión de almacenes, aumentando la velocidad y precisión. No obstante, también se menciona que los avances han sido limitados, ya que muchas empresas y el Estado ven las implementaciones tecnológicas más como un gasto que como una inversión. De ahí, la necesidad de implementar más plataformas y software que faciliten el uso eficiente de recursos, así como desarrollar más clústeres logísticos y aplicaciones. Se mencionan algunos ejemplos puntuales de avances, como los procesos para gestionar citas de carga/descarga en puertos, aplicaciones para pago electrónico de peajes, uso de GPS y telefonía celular. En el sector portuario, se menciona la visión de avanzar hacia la intermodalidad y promover el nearshoring. En general, se reconoce que, si bien se han dado algunos avances en tecnologías como IA, RFID, sistematización de procesos aduaneros, equipamiento e infraestructura, aún queda un largo camino por recorrer para

aprovechar al máximo el potencial de las innovaciones tecnológicas en pro de la eficiencia logística en la región.

**9. ¿Existen áreas específicas en las que la implementación de tecnologías 4.0 podría mejorar significativamente la competitividad logística en Barranquilla y su área metropolitana?**

Según la entrevista se identifica el potencial de implementar tecnologías 4.0 en áreas específicas para mejorar la competitividad logística, como el Internet de las cosas (IoT) en el seguimiento de carga, Big Data y análisis predictivo, Inteligencia Artificial (IA) en la optimización de rutas y logística de última milla, y Blockchain para la trazabilidad en la cadena de suministro. Para la mayoría de los entrevistados, la implementación de tecnologías 4.0 en Barranquilla y su área metropolitana, puede mejorar significativamente la competitividad logística en varias áreas clave. El Internet de las Cosas (IoT), puede optimizar el seguimiento de carga, proporcionando datos en tiempo real sobre la ubicación y estado de las mercancías. El Big Data y el análisis predictivo permiten una mejor gestión de la demanda, anticipando necesidades y optimizando recursos. La Inteligencia Artificial (IA), puede mejorar la eficiencia en la optimización de rutas y la logística de última milla, reduciendo tiempos y costos. La tecnología blockchain, ofrece mayor transparencia y trazabilidad en la cadena de suministro, minimizando errores y fraudes. Estas tecnologías no solo mejoran la eficiencia operativa en puertos y centros de distribución, sino que también facilitan el comercio exterior al agilizar los procesos aduaneros.

**10. ¿Cómo describiría el nivel de colaboración entre las diferentes partes interesadas en el sector logístico en Barranquilla y su área metropolitana?**

En cuanto al nivel de colaboración entre las partes interesadas en el sector logístico de Barranquilla y su área metropolitana, las opiniones varían en los entrevistados. Para algunos, aunque existen iniciativas y esfuerzos conjuntos que han mostrado resultados positivos, todavía hay un consenso general de que la colaboración podría ser más sólida y efectiva. Algunos señalan, un bajo nivel de cooperación debido a la competencia entre empresas,

lo que contrasta con prácticas más colaborativas observadas en Europa y Estados Unidos. Mientras ciertos sectores reportan un alto nivel de colaboración, liderado por gremios y autoridades portuarias, otros destacan la insuficiencia y la necesidad de una mejor coordinación, especialmente en áreas críticas como la regulación aduanera. En resumen, aunque hay un reconocimiento del interés por mejorar la colaboración, es evidente que se requiere una mayor cohesión y orientación hacia objetivos comunes para maximizar el potencial del sector logístico en la región.

**11. ¿Existen iniciativas o programas de colaboración público-privada que hayan demostrado ser exitosos en el desarrollo de la competitividad logística en la región?**

Para la mayoría de las personas entrevistadas, sí hay varias iniciativas y programas de colaboración público-privada que han tenido éxito en el desarrollo de la competitividad logística en la región de Barranquilla y su área metropolitana. Algunos ejemplos resaltan, la Alianza Puerto Ciudad y el Programa de Desarrollo de Zonas Logísticas. Además, Logyca ha sido mencionada como una entidad que lidera este tipo de colaboraciones. Estas iniciativas, han demostrado ser beneficiosas al unir esfuerzos de diferentes entidades y empresas para mejorar la infraestructura logística, la eficiencia operativa y la competitividad en la región.

**12. ¿Cuáles considera usted que son los principales desafíos que enfrenta Barranquilla y su área metropolitana en términos de competitividad logística?**

Los entrevistados manifiestan diversos desafíos que enfrenta Barranquilla y su área metropolitana en términos de competitividad logística, tales como: la necesidad de mejorar la infraestructura de transporte, especialmente en términos de carreteras y puertos, para reducir la congestión y los altos costos asociados. Además, las barreras burocráticas y la falta de integración entre los actores del sector también representan un desafío significativo que debe abordarse para facilitar el flujo eficiente de mercancías. Asimismo, la adopción de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial,

y la capacitación de la fuerza laboral en su uso son fundamentales para mejorar la eficiencia y competitividad en el sector logístico.

### **13. ¿Qué oportunidades identifica para mejorar la competitividad logística en la región en el futuro cercano?**

En cuanto a las oportunidades para mejorar la competitividad logística en la región de Barranquilla y su área metropolitana, los entrevistados mencionan que la inversión en infraestructura, incluyendo el desarrollo de zonas logísticas y la modernización de puertos, es fundamental para facilitar el flujo eficiente de mercancías y promover el comercio exterior. La adopción de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial y la automatización, puede mejorar la eficiencia operativa y la gestión logística. Además, el desarrollo del talento humano a través de programas de capacitación y educación especializada en logística es crucial para asegurar una fuerza laboral calificada y competitiva. Según la entrevista, estas oportunidades tienen el potencial de fortalecer la posición de la región como un centro logístico clave en Colombia y en la región caribeña, generando mayores oportunidades de crecimiento económico y desarrollo.

#### **4.2.1.2 *Análisis general de las entrevistas***

La entrevista evidencia que Barranquilla y su área metropolitana, se han consolidado como un importante centro logístico en Colombia, debido a su ubicación estratégica en la costa caribeña y su conexión directa con el océano Atlántico a través del puerto marítimo-fluvial. Sin embargo, a pesar de los avances alcanzados, aún existen desafíos significativos que deben superarse para alcanzar una competitividad logística de clase mundial. Entre los principales retos se encuentran la necesidad de mejorar la infraestructura, especialmente la vial, resolver problemas persistentes en el puerto, como garantizar un calado estable en el río Magdalena, y promover una mayor colaboración y articulación entre los diferentes actores de la cadena de suministro. Además, se identifican áreas de oportunidad como mejorar la infraestructura vial, la seguridad y los costos asociados a los peajes, así como la necesidad de un mayor apoyo financiero y burocrático por parte del estado para facilitar el desarrollo de la infraestructura logística impulsado por empresas locales, nacionales e internacionales.

En cuanto a los recursos humanos, se resalta la disponibilidad de programas de formación académica y capacitación en la región, así como la experiencia laboral y las habilidades técnicas, tecnológicas, interpersonales y de gestión de los profesionales. No obstante, se plantea la necesidad de que la academia y los sectores productivos profundicen y actualicen los contenidos académicos según las competencias y necesidades del mercado. Tanto la demanda local como la internacional tienen un impacto significativo en la competitividad logística de la región. Por otra parte, la demanda local impulsa la necesidad de una infraestructura logística eficiente, mientras que la demanda internacional, especialmente en el comercio exterior, requiere una capacidad de manejo de grandes volúmenes de carga y una adecuada conectividad con otros modos de transporte. Sin embargo, se menciona que actualmente el transporte no logra satisfacer la demanda de los generadores de carga debido a factores como la falta de infraestructura, fletes no competitivos y demoras en los procesos de carga y descarga.

#### 4.2.2 Diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana

En el siguiente cuadro, se describen los elementos claves del diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana.

**Tabla 12. Diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana (1/8)**

Factor	Fortalezas	Debilidades
1. Condiciones de los factores	- Barranquilla presenta una ubicación estratégica con conexión directa al océano Atlántico y está muy cerca del Canal de Panamá y Barranquilla es un punto equidistante entre Los Ángeles y Sao Paulo o New York y Santiago de Chile.	- Infraestructura vial deficiente. - Problemas persistentes en el puerto (ej. calado inestable en el río Magdalena) - Falta de actualización de contenidos académicos según necesidades del mercado.

**Tabla 13. Diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana (2/8)**

Factor	Fortalezas	Debilidades
<p>1. Condiciones de los factores</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Puerto de Barranquilla cuenta con una infraestructura moderna en constante desarrollo, desempeñando un papel esencial en la conectividad internacional de Colombia.</li> <li>- Los puertos han mejorado la eficiencia operativa e implementado tecnologías avanzadas que facilitan el movimiento de carga y el intercambio de mercancías tanto a nivel nacional como internacional.</li> <li>- El Río Magdalena es una vía fluvial de gran potencial para el transporte intermodal.</li> <li>- Existe terrenos para que se implementen infraestructuras logísticas en la ciudad y su área metropolitana.</li> <li>- La ciudad presenta un desarrollo sostenido de carácter industrial y comercial de Barranquilla generador de demanda de servicios logísticos</li> <li>- Disponibilidad de recurso humano capacitado y bilingüe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escases de oferta de formación técnica y tecnológica en logística, específicamente, en temas de tecnologías avanzadas de la logística.</li> <li>- Se requiere mejorar a nivel urbano las redes de interconexión con los terminales portuarios.</li> <li>- Se requiere de un desarrollo ferroviario que posibilite un mayor manejo de grandes volúmenes de carga.</li> <li>- Fortalecer la interconexión vial con el centro del país y la zona del Caribe.</li> <li>- Infraestructura vial interna de la ciudad con poca capacidad y limitaciones en las vías de acceso al Terminal Portuario.</li> <li>- Se requieren de inversiones y proyectos que permitan mejorar la movilidad, la navegabilidad y la integración de los diferentes modos de transporte.</li> </ul>

**Tabla 14. Diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana (3/8)**

Factor	Fortalezas	Debilidades
1. Condiciones de los factores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia de programas de formación académica y capacitación en logística.</li> <li>- La ciudad de Barranquilla cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial que aporta elementos básicos claves para el desarrollo de la logística local.</li> <li>- Existen conexiones terrestres con el interior del país a través de redes de carreteras principales,</li> <li>- El aeropuerto presenta un servicio de tráfico internacional de cargas y pasajeros.</li> <li>- Se cuentan con varias terminales portuarias multipropósito.</li> <li>- Existencia de Zonas Francas con conectividad marítima y fluvial y de otros proyectos de ZF.</li> <li>- El Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz, cuenta con capacidad para la movilidad de carga nacional e internacional.</li> </ul>	

**Tabla 15. Diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana (4/8)**

Factor	Fortalezas	Debilidades
<p>2. Condiciones de la demanda</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se necesita que la demanda local cuente con una infraestructura logística eficiente.</li> <li>- La demanda internacional requiere capacidad de manejo de grandes volúmenes de carga y conectividad multimodal.</li> <li>- Barranquilla como destino final del 70% de carga de importación y origen de exportaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transporte actual no logra satisfacer demanda de generadores de carga.</li> <li>- Falta de infraestructura, fletes no competitivos y demoras en procesos afectan competitividad.</li> <li>- La demanda local sobre servicios logísticos tiene como prioridad el precio y se descuidan factores como la calidad y la sofisticación del servicio.</li> <li>- Se necesita mejorar los servicios logísticos de transporte y almacenamiento y deben generar valor agregado con una visión de proceso integral en las propuestas de servicio.</li> </ul>
<p>3. Industrias relacionadas y de apoyo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Barranquilla es un polo industrial generando un tráfico significativo de cargas.</li> <li>- Amplia oferta de proveedores logísticos en la región.</li> <li>- Apoyo de actores clave como instalaciones portuarias, operadores, empresas logísticas, entre otros.</li> <li>- Avances en tecnología como WMS, trazabilidad, optimización, e-commerce, automatización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitar la ubicación de empresas industriales del interior con vocación exportadora en la zona industrial de Barranquilla.</li> <li>- Falta de colaboración y articulación entre actores de la cadena de suministro.</li> <li>- Empresas ven tecnología más como gasto que inversión.</li> <li>- Limitado aprovechamiento de potencial de innovaciones tecnológicas.</li> </ul>



**Tabla 16. Diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana (5/8)**

Factor	Fortalezas	Debilidades
<p>3. Industrias relacionadas y de apoyo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La ciudad cuenta con varios parques logísticos como apoyo al proceso de la integración de diversos procesos logísticos (almacenamiento, distribución y operaciones logísticas).</li> <li>- La ciudad cuenta con tres zonas francas, dotadas de infraestructura especializada en logística internacional.</li> <li>- Se requiere mayor habilitación de las vías terrestres para el movimiento de carga industrial y portuaria, y las actividades logísticas asociadas.</li> <li>- La ciudad cuenta con una diversidad de los puertos y terminales para manejar una amplia gama de cargas, lo que contribuye significativamente al comercio nacional e internacional.</li> <li>- Fortalecer la colaboración público-privada que ha tenido éxito en el desarrollo de la competitividad logística en la región de Barranquilla y su área metropolitana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Hay la necesidad de una mayor interacción con las instituciones educativas para alinear la capacitación ofrecida con las necesidades del sector de la logística.</li> <li>- Los servicios logísticos, en general, deben propender por una mayor interrelación con la cadena productiva y/o clústeres y redes empresariales exportadoras.</li> </ul>

**Tabla 17. Diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana (6/8)**

Factor	Fortalezas	Debilidades
<p>4. Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresas impulsan crecimiento y necesidades de mejora a través de operaciones.</li> <li>- Búsqueda de excelencia individual, pero falta articulación.</li> <li>- Alta competencia con puertos y centros logísticos globales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de iniciativas, liderazgo y visión en comunidad para propuestas de desarrollo ambiciosas.</li> <li>- Bajo nivel de cooperación entre empresas vs prácticas colaborativas en otros países.</li> <li>-Existen limitaciones en los empresarios locales para hacer frente a las exigencias del contexto internacional.</li> <li>- Se requiere incentivar la cooperación inter-empresarial entre las diferentes cadenas productivas en función de una mayor competitividad.</li> <li>-Mayor vinculación de empresas multinacionales en el medio local para lograr mejores estándares competitivos en los servicios logísticos.</li> <li>- Desarrollo de una estrategia de mercadeo que posicione a Barranquilla como polo logístico a nivel nacional e internacional.</li> <li>-La baja oferta empresarial de servicios de transporte internos (intermodalidad) distintos al transporte de carga, hace necesario que tales servicios tengan mayores niveles de calidad internacional.</li> </ul>

**Tabla 18. Diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana (7/8)**

Factor	Fortalezas	Debilidades
4. Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas		<p>-Falta de coordinación en el transporte multimodal para incrementar la competitividad de la logística.</p> <p>- Se requieren de herramientas y estrategias para enfrentar la competencia de los Polos Logísticos de Cartagena y Sta. Marta a nivel local y de Panamá y otros polos del Caribe a nivel internacional.</p>
5. Gobierno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio en administración pública ha impulsado crecimiento.</li> <li>- Potencial de políticas, incentivos y colaboración público-privada.</li> <li>- Apoyo en proyectos de navegabilidad fluvial e infraestructura portuaria.</li> <li>- Cambio en administración pública ha impulsado crecimiento.</li> <li>- Potencial de políticas, incentivos y colaboración público-privada.</li> <li>- Apoyo en proyectos de navegabilidad fluvial e infraestructura portuaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papel poco preponderante, falta de soluciones en transporte aéreo, terrestre, acuático.</li> <li>- Falta de plan estratégico en logística a nivel distrital.</li> <li>- Mayor apoyo financiero y burocrático requerido para desarrollo.</li> </ul>

**Tabla 19. Diamante de Porter de la competitividad de Barranquilla y su Área Metropolitana (8/8)**

Factor	Fortalezas	Debilidades
6. Oportunidades y Avances Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La implementación de tecnologías como el IoT, Big Data, IA y blockchain tiene el potencial de mejorar significativamente la competitividad logística en áreas clave como el seguimiento de carga, optimización de rutas y trazabilidad en la cadena de suministro.</li> <li>- Implementar sistemas de gestión de almacenes (WMS), tecnologías de seguimiento y trazabilidad, y optimización de rutas.</li> <li>- La adopción de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial y la automatización, puede mejorar la eficiencia operativa y la gestión logística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se requiere mayor inversión tecnológica en la ciudad.</li> <li>- La adopción de estas tecnologías debe incrementarse y ser analizada como una inversión en lugar de un gasto.</li> <li>- Baja integración de las diferentes tecnologías de la información aplicadas a la logística.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Higuera (2010).

La ciudad de Barranquilla y su Área Metropolitana tienen un gran potencial para convertirse en un hub logístico de clase mundial, debido a su ubicación estratégica y recursos humanos capacitados, demanda local e internacional, y avances tecnológicos. Sin embargo, enfrenta debilidades en infraestructura, satisfacción de demanda, colaboración entre actores, rivalidad y apoyo gubernamental. Mejorar estos aspectos será clave para aumentar su competitividad logística. Asimismo, es fundamental superar desafíos en infraestructura, mejorar la colaboración entre los actores de la cadena de suministro, y aumentar la adopción de tecnologías avanzadas. El apoyo

gubernamental en términos de políticas claras y estrategias de desarrollo, así como una mayor cohesión y planificación a largo plazo, son esenciales para mejorar la competitividad logística de la región.

#### **4.2.3 Resumen de los elementos claves que inciden en la competitividad logística de Barranquilla y su área metropolitana**

La competitividad logística de Barranquilla y su área metropolitana está influenciada por varios factores críticos interconectados. La infraestructura portuaria y vial, con el Puerto de Barranquilla como eje central, requiere modernización y mejor conectividad terrestre y fluvial. Los centros de distribución y zonas francas ofrecen oportunidades de crecimiento y atracción de inversiones extranjeras. La calidad de los servicios logísticos, junto con la capacitación del talento humano y la adopción de tecnologías avanzadas, son fundamentales para optimizar las cadenas de suministro. La implementación de prácticas eficientes de gestión y la adopción de tecnologías como la digitalización y la logística 4.0 son cruciales para mejorar la productividad. Sin embargo, persisten desafíos como las limitaciones en la conectividad y la necesidad de abordar la problemática del antiguo Puente Pumarejo para mejorar la navegabilidad del río Magdalena. La integración efectiva de estos elementos es vital para potenciar el rol estratégico de Barranquilla como hub logístico y portuario, facilitando el flujo de mercancías, fortaleciendo su posición en el comercio internacional y contribuyendo al desarrollo económico y la competitividad regional

En cuanto a la calificación de estos elementos nivel general, y considerando la información obtenida, se considera que la competitividad logística se sitúa como "Regular", debido a que la ciudad cuenta con una base sólida para el comercio y la economía regional, con espacios para crecer en almacenamiento y distribución. Sin embargo, enfrenta limitaciones críticas en conectividad terrestre y fluvial, infraestructura (como el caso del antiguo Puente Pumarejo), y necesita mejorar la calidad de los servicios logísticos y la capacitación del talento humano. Además de ello, existe un potencial considerable para mejorar mediante la adopción de tecnologías avanzadas y prácticas eficientes de gestión de la cadena de suministro. En síntesis, Barranquilla tiene una base prometedora, pero necesita superar desafíos significativos en infraestructura y servicios para alcanzar un nivel más alto de

competitividad logística y consolidar su posición como hub logístico y portuario estratégico.

### **4.3 Resultados y análisis del objetivo 3**

El presente capítulo, establece una serie de estrategias de competitividad logística para Barranquilla y su Área Metropolitana.

#### **4.3.1 Estrategias de competitividad logística para Barranquilla y su Área Metropolitana**

El Puerto de Barranquilla, junto con su infraestructura fluvial en el río Magdalena, son aspectos claves para aumentar la competitividad logística de Colombia, debido a que, la red de conexiones viales, ferroviarias y aéreas de Barranquilla son fundamentales para el movimiento eficiente de mercancías tanto dentro de la ciudad como hacia mercados externos. Un sistema de transporte bien integrado es crucial para optimizar las operaciones logísticas.

Se debe considerar, que las inversiones en actualizaciones y expansiones de infraestructura son factores claves que aumentan la capacidad de los puertos para manejen el manejo eficiente de significativos volúmenes de carga. Al expandir los muelles, las áreas de almacenamiento y los enlaces de transporte, los puertos eficientes pueden recibir más embarcaciones y carga, reduciendo así la congestión al distribuir la carga de trabajo.

También es bueno indicar que los puertos eficientes, implementan estrategias de planificación y coordinación para optimizar el uso de recursos, asignar espacios de atraque de manera eficiente y sincronizar las operaciones en las distintas actividades portuarias. Este enfoque proactivo minimiza los retrasos, previene la saturación y, en última instancia, reduce la congestión dentro de las instalaciones portuarias (Patiño, 2018).

El Puerto de Barranquilla, al optimizar sus operaciones utilizando tecnologías avanzadas y procesos mejorados, logra reducir el tiempo que las embarcaciones pasan en el puerto para la carga y descarga, y, por tanto, esta optimización disminuye la congestión al acelerar el tiempo de entrega de los buques. Esta eficiencia se traslada a los sistemas de manejo de carga, el cual, al estar bien diseñados, priorizan el movimiento rápido y organizado de las mercancías. Asimismo, el gestionar eficazmente las operaciones de carga, los

puertos pueden evitar cuellos de botella y congestiones en los patios y terminales de almacenamiento, asegurando un flujo continuo de mercancías a través de las instalaciones portuarias (Patiño, 2018).

En cuanto a las operaciones automatizadas de terminales, se menciona que las tecnologías como grúas automatizadas, vehículos guiados y sistemas robóticos incrementan la eficiencia al automatizar los procesos de manejo de carga, reducir el error humano y aumentar la velocidad y precisión operativas. En relación al análisis de datos en tiempo real, ello posibilita a los puertos monitorear y analizar diversos aspectos de las operaciones en tiempo real, facilitando la toma de decisiones informadas, la optimización de la asignación de recursos y la identificación de áreas de mejora. Los dispositivos y sensores IoT pueden desplegarse en todo el puerto para recopilar datos sobre el rendimiento de los equipos, la ubicación de la carga y las condiciones ambientales. Estos datos se utilizan para optimizar los flujos de trabajo, predecir necesidades de mantenimiento y mejorar la eficiencia operativa general.

También es bueno significar, que la implementación de blockchain en las operaciones portuarias mejora la transparencia, la seguridad y la trazabilidad de las transacciones y la documentación, reduciendo retrasos, errores y fraudes en los procesos de la cadena de suministro. En cuanto a las autoridades portuarias, estas pueden utilizar software de simulación para modelar diferentes escenarios, optimizar el flujo de tráfico y probar cambios operativos antes de su implementación.

De igual manera, Los procedimientos aduaneros ágiles y medidas de facilitación del comercio son vitales para reducir los retrasos en el movimiento de mercancías, mejorar la eficiencia de la cadena de suministro y, el optimizar el desempeño logístico en Barranquilla y su área metropolitana. Como se mencionó con anterioridad, para que haya mayor competitividad en el Puerto de Barranquilla, se requiere que se implementen tecnologías avanzadas como IoT, IA y blockchain en las operaciones logísticas puede acelerar los procesos, mejorar la visibilidad y optimizar el uso de recursos, influyendo positivamente en el rendimiento logístico de la ciudad. Además de ello, el contar con una fuerza laboral calificada y con experiencia en logística y gestión de la cadena de suministro es crucial para asegurar operaciones fluidas, una gestión efectiva de inventarios y la entrega puntual de mercancías, lo que contribuye significativamente a mejorar el rendimiento logístico de Barranquilla y su área



metropolitana. A continuación, se describen una serie de estrategias con el propósito de lograr una mayor competitividad del Logística para Barranquilla y su Área Metropolitana.



**Tabla 9. Estrategias de competitividad logística para Barranquilla y su Área Metropolitana (1/4)**

Estrategias	Actividades	Impacto en la competitividad
<p><b>1. Inversión en de infraestructura transporte y logística</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mejorar y ampliar la infraestructura vial, incluyendo carreteras, calles y vías de acceso a las zonas industriales y portuarias.</li> <li>-Desarrollar un puerto de aguas profundas y ampliar la capacidad del puerto fluvial de Barranquilla.</li> <li>-Promover la construcción de zonas logísticas y parques industriales con infraestructura adecuada.</li> <li>-Fomentar la intermodalidad y la conexión eficiente entre los diferentes modos de transporte (marítimo, fluvial, carretero, ferroviario).</li> </ul>	<p>Estas estrategias, implican destinar recursos para mejorar y ampliar la infraestructura necesaria para una logística eficiente. Esto incluye la construcción y mantenimiento de carreteras, calles y vías de acceso a zonas industriales y portuarias, lo que facilitará el flujo de mercancías y reducirá tiempos y costos. Además, el desarrollo de un puerto de aguas profundas y la ampliación del puerto fluvial aumentarán la capacidad para el manejo de carga marítima y fluvial.</p>
<p><b>2. Adopción de tecnologías avanzadas (4.0)</b></p>	<p>-Implementar tecnologías como IoT, Big Data, Inteligencia Artificial y Blockchain en diversas áreas de la cadena de suministro (seguimiento de carga, optimización de rutas, gestión de demanda, trazabilidad, etc.).</p>	<p>La implementación de estas tecnologías en diversas áreas de la cadena de suministro permitirá optimizar los procedimientos logísticos y la toma de decisiones mediante el uso de datos y análisis predictivo. Además, mejorará la trazabilidad, visibilidad y control de la cadena, incrementando la eficiencia, productividad y reduciendo costos operativos.</p>

**Tabla 9. Estrategias de competitividad logística para Barranquilla y su Área Metropolitana (2/4)**

<b>Estrategias</b>	<b>Actividades</b>	<b>Impacto en la competitividad</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Promover la digitalización y automatización de procesos logísticos y aduaneros.</li> <li>-Desarrollar plataformas digitales y sistemas inteligentes para la gestión y coordinación de la logística en la región</li> </ul>	<p>La digitalización y automatización de procesos logísticos y aduaneros, así como el desarrollo de plataformas digitales y sistemas inteligentes, facilitarán la integración y colaboración entre los diferentes actores de la cadena logística.</p>
<p><b>3. Desarrollo del talento humano y capacitación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fortalecer la formación académica y técnica en logística y cadena de suministro en instituciones educativas locales.</li> <li>- Implementar programas de capacitación y certificación en tecnologías avanzadas y mejores prácticas logísticas.</li> <li>- Fomentar la colaboración entre empresas, gobierno y academia para alinear la oferta de talento con las necesidades del mercado laboral.</li> </ul>	<p>Lo anterior, permitirá contar con una fuerza laboral altamente calificada y especializada. Esto mejorará la calidad de los servicios logísticos y la competitividad de las empresas, además de facilitar la adopción de nuevas tecnologías y prácticas avanzadas en el sector. La colaboración entre empresas, gobierno y academia será clave para alinear la oferta de talento con las necesidades del mercado laboral.</p>

**Tabla 9. Estrategias de competitividad logística para Barranquilla y su Área Metropolitana (3/4)**

Estrategias	Actividades	Impacto en la competitividad
<p><b>4. Fomento de la colaboración asociatividad</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover la colaboración público-privada a través de alianzas y programas conjuntos para el desarrollo de infraestructura y servicios logísticos.</li> <li>- Incentivar la creación de clústeres logísticos y plataformas de colaboración entre empresas del sector.</li> <li>- Fortalecer la coordinación y la comunicación entre los diferentes actores de la cadena logística (navieras, puertos, transportistas, aduanas, entre otros.)</li> </ul>	<p>Estrategias que permitirán aprovechar economías de escala, complementar capacidades, optimizar el uso de recursos e infraestructura y mejorar la eficiencia y competitividad del sector logístico en su conjunto.</p>
<p><b>5. Promoción del comercio exterior y atracción de inversiones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posicionar a Barranquilla y su área metropolitana como un hub logístico regional para el comercio internacional.</li> <li>- Ofrecer incentivos fiscales y facilidades para atraer inversiones en infraestructura y servicios logísticos.</li> <li>- Promover las ventajas competitivas de la región (ubicación estratégica, acceso marítimo, talento humano, etc.) a nivel nacional e internacional.</li> </ul>	<p>Posicionar a Barranquilla como un hub logístico regional, ofrecer incentivos fiscales y facilidades, y promover las ventajas competitivas de la región, incrementará los flujos de comercio internacional y el movimiento de cargas, atraerá más empresas logísticas y operadores de transporte, generando nuevas oportunidades de negocio y empleo en el sector.</p>

**Tabla 9. Estrategias de competitividad logística para Barranquilla y su Área Metropolitana (4/4)**

Estrategias	Actividades	Impacto en la competitividad
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posicionar a Barranquilla y su área metropolitana como un hub logístico regional para el comercio internacional.</li> <li>- Ofrecer incentivos fiscales y facilidades para atraer inversiones en infraestructura y servicios logísticos.</li> <li>- Promover las ventajas competitivas de la región (ubicación estratégica, acceso marítimo, talento humano, etc.) a nivel nacional e internacional.</li> </ul>	
<p><b>6. Mejora del marco regulatorio y facilitación del comercio</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Modernizar y simplificar la regulación aduanera y los procesos de comercio exterior.</li> <li>-Implementar medidas para reducir la burocracia y agilizar los trámites logísticos.</li> <li>-Fomentar la seguridad jurídica y la estabilidad del entorno empresarial para la inversión en el sector logístico.</li> </ul>	<p>Con estas estrategias, se reducirá los costos y tiempos asociados a trámites burocráticos y aduaneros, brindando un entorno más atractivo y seguro para las inversiones. Además, facilitará el comercio exterior y aumentará la competitividad de empresas exportadoras e importadoras.</p>

Fuente: Elaboración propia



Estas estrategias tienen como objetivo abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades identificadas en el documento, con el fin de mejorar la competitividad logística de Barranquilla y su área metropolitana en el contexto nacional e internacional.

## **5. Conclusiones y recomendaciones**

### **5.1 Conclusiones**

La competitividad logística de Barranquilla y su Área Metropolitana, no solo fortalece su posición como centro logístico regional, sino que también, es colaborativo con la dinámica crecimiento económico, el empleo y el desarrollo empresarial en la región.

En relación a identificar los factores claves del diamante de Porter para la competitividad logística en la ciudad, la descripción detallada del polo logístico de la ciudad de Barranquilla revela un entorno vibrante y estratégico para el comercio nacional e internacional. La infraestructura portuaria diversa y especializada, junto con una red de operadores logísticos, facilita el movimiento eficiente de mercancías, contribuyendo significativamente al comercio y la economía de la región. Los terminales portuarios, como la Sociedad Portuaria Regional de Barranquilla (SPRB) y el Puerto de Palermo, ofrecen capacidades multimodales para manejar una amplia gama de cargas, desde contenedores hasta graneles, conectando la ciudad con el resto del país y el mundo. La presencia de terminales privados y especializados agrega flexibilidad y eficiencia al sistema.

Asimismo, los operadores logísticos, como COMPAS Barranquilla y Naviera Fluvial Colombiana, complementan esta infraestructura, ofreciendo servicios integrales que van desde el transporte hasta el almacenamiento y la distribución. Su presencia en el ecosistema logístico de Barranquilla garantiza una gestión eficiente de la cadena de suministro. La conectividad logística, que abarca marítima, aérea, terrestre y fluvial, posiciona a Barranquilla como un centro estratégico para el comercio, con acceso a un mercado potencial de millones de consumidores. La infraestructura para el manejo de contenedores, la carga refrigerada y congelada, así como la carga a granel, demuestran la capacidad del puerto para adaptarse a diversas necesidades y tipos de carga.

Además, el desarrollo de parques logísticos en Barranquilla y su área metropolitana refleja una evolución hacia una mayor integración y eficiencia en la cadena de suministro, ofreciendo espacios especializados para diversas actividades logísticas. Estos parques representan un paso adelante en la

optimización de los procesos logísticos y la creación de un entorno propicio para el crecimiento empresarial. Se debe considerar, que el Puerto de Barranquilla, no solo es un centro de actividad comercial vital, sino también, un ejemplo de cómo la infraestructura portuaria puede favorecer la dinámica económica y social a nivel regional. Se requiere del constante crecimiento y el firme compromiso con la mejora continua hacen que este sea un elemento vital en el tejido económico de Colombia y un catalizador del desarrollo en la región del Caribe.

En el caso del análisis de los elementos claves que inciden en el desempeño logístico de la ciudad de Barranquilla y su Área Metropolitana, los resultados de las entrevistas evidencian, que existe una percepción general la cual resalta, la consolidación de esta zona del país, como un centro logístico importante en Colombia, respaldado por su ubicación estratégica y su conexión directa con el océano Atlántico. Aunque se reconoce el progreso logrado en términos de infraestructura y recursos humanos capacitados, persisten desafíos significativos que requieren atención, como la mejora de la infraestructura vial, la congestión en los puertos, las barreras burocráticas y la necesidad de adoptar tecnologías avanzadas.

En cuanto al análisis del diamante de Porter para el caso de Barranquilla y su área metropolitana, a nivel territorial se cuentan con fortalezas como su ubicación estratégica, recurso humano capacitado, demanda local e internacional, y avances tecnológicos que impulsan su competitividad logística. Sin embargo, esta región enfrenta desafíos significativos como infraestructura deficiente, problemas en el puerto, falta de actualización académica, insatisfacción de la demanda, falta de colaboración entre actores, alta rivalidad y un papel gubernamental poco preponderante. Además, aunque se reconocen oportunidades en la implementación de tecnologías avanzadas, se requiere mayor inversión y un cambio de percepción hacia la tecnología como una inversión necesaria. Para mejorar su competitividad logística, Barranquilla, debe abordar estos desafíos de manera integral, fortaleciendo la colaboración entre los actores de la cadena de suministro, mejorando la infraestructura, impulsando la adopción tecnológica y contando con un apoyo gubernamental más sólido y estratégico.

Por otro lado, se identifican diversas oportunidades para mejorar la competitividad logística en el futuro cercano, incluyendo inversiones en

infraestructura, adopción de tecnologías avanzadas, desarrollo del talento humano y promoción del comercio exterior. Estas oportunidades tienen el potencial de fortalecer la posición de la región como un hub logístico clave en la región caribeña y generar mayores oportunidades de crecimiento económico y desarrollo. Sin embargo, para aprovechar plenamente estas oportunidades, es necesario abordar los desafíos existentes y promover una mayor colaboración y coordinación entre los diferentes actores del sector logístico en la región.

En cuanto al tercer objetivo, referido a las estrategias para mejorar la competitividad logística a nivel local, se considera esencial, abordar una serie de desafíos y aprovechar diversas oportunidades. Ello implica que haya inversiones en materia de transporte y logística, para lograr mayor eficiencia y capacidad en el manejo de carga en la región, lo que resultará en un flujo más fluido de mercancías y una reducción de costos operativos. De que se adopten nuevas tecnologías para la cadena de suministro y la capacitación del talento humano mejorarán la eficiencia operativa y la competitividad empresarial a nivel local, además de facilitar la integración de nuevas prácticas y tecnologías en el sector. Asimismo, promover la colaboración y asociatividad entre los actores del sector logístico y mejorar el marco regulatorio y la facilitación del comercio contribuirán a crear un entorno propicio para el desarrollo sostenible de la actividad logística en la región.

Considerando los aspectos analizados, se establece una calificación de "Regular" para la competitividad logística de la ciudad de Barranquilla y su área metropolitana. Esta evaluación se fundamenta en un balance entre fortalezas significativas y desafíos importantes. Entre las fortalezas, se resalta el Puerto de Barranquilla como motor crucial para el comercio y la economía regional, así como la existencia de espacios para el crecimiento en almacenamiento, zonas francas y centros de distribución, que además ofrecen beneficios arancelarios y atraen inversiones extranjeras. Sin embargo, se identifican áreas de mejora críticas, principalmente en la conectividad terrestre y fluvial, cuyo perfeccionamiento es esencial para impulsar la competitividad económica.

Sin dudas, la ciudad ha logrado avances significativos en infraestructura, pero aún enfrenta desafíos importantes, como la necesidad de perfeccionar la infraestructura vial, mejorar la colaboración entre actores de la cadena de suministro, obtener mayor apoyo estatal, y abordar la falta de planificación estratégica a nivel gubernamental. De manera particular, se menciona la



problemática del antiguo Puente Pumarejo que afecta la navegabilidad del río Magdalena. Adicionalmente, es necesario mejorar la calidad y eficiencia de los servicios logísticos, así como incrementar la capacitación del talento humano y la adopción de tecnologías avanzadas.

Como oportunidades, se señala que la implementación de prácticas eficientes y la adopción de tecnologías como la digitalización y la logística 4.0 podrían optimizar significativamente las operaciones. En general, Barranquilla posee un potencial considerable para fortalecer su rol como hub logístico y portuario, pero necesita abordar sus desafíos actuales para mejorar su competitividad logística global.

## 5.2 Recomendaciones

Para mejorar la competitividad logística en Barranquilla y su área metropolitana, es esencial abordar una serie de áreas claves. En primer lugar, se debe priorizar la mejora de la infraestructura, especialmente en términos de vías de transporte y puertos. Esto implica, no solo la construcción de nuevas carreteras y puertos, sino también, el mantenimiento adecuado de las infraestructuras existentes para garantizar su eficiencia a largo plazo. La inversión en infraestructura vial y portuaria reducirá la congestión y los altos costos asociados, facilitando así el flujo eficiente de mercancías.

Además, es fundamental promover la adopción de tecnologías avanzadas en la cadena logística. La implementación de tecnologías 4.0, como IoT, Big Data, IA y Blockchain, mejorará la eficiencia operativa y aumentará la transparencia y la trazabilidad en toda la cadena de suministro. Esto permitirá una mejor gestión de inventarios, seguimiento de carga, optimización de rutas y procesos aduaneros, lo que a su vez reducirá los tiempos y costos asociados al transporte y almacenamiento de mercancías. La adopción de estas tecnologías también garantizará que Barranquilla y su área metropolitana se mantengan al día con las últimas tendencias en la industria logística, asegurando así su competitividad a largo plazo.

De igual manera, el Puerto de Barranquilla debería seguir invirtiendo en proyectos de modernización y expansión para aumentar su capacidad y eficiencia operativa. Dado el crecimiento constante del volumen de carga y su importancia para el desarrollo económico regional, estas iniciativas son cruciales para mantener la competitividad del puerto en el mercado nacional e internacional. Es esencial que el puerto continúe su compromiso con prácticas sostenibles y responsabilidad social empresarial. Esto implica implementar medidas adicionales para reducir el impacto ambiental de las operaciones portuarias y promover prácticas más ecológicas en todas las áreas de actividad, desde la gestión de residuos hasta la eficiencia energética. Además de ello, para garantizar un desarrollo equitativo y sostenible, el puerto debe buscar formas de fortalecer su integración con la comunidad local. Esto puede lograrse mediante programas de capacitación, la creación de oportunidades de empleo para residentes locales y el desarrollo de proyectos comunitarios que beneficien directamente a las poblaciones circundantes.

Asimismo, se requiere mantener altos estándares de transparencia en la gestión portuaria ganando la confianza de los interesados y la comunidad en general. Además, el puerto debe buscar constantemente formas de mejorar la eficiencia operativa, a través de que se implementen tecnologías avanzadas y la optimización de los procedimientos de gestión. Explorar oportunidades para establecer alianzas estratégicas con otras empresas, instituciones educativas y agencias gubernamentales puede proporcionar al puerto acceso a recursos adicionales, conocimientos especializados y oportunidades de colaboración. Estas alianzas pueden ser clave para promover la innovación, el desarrollo económico y la competitividad del puerto a nivel regional e internacional.

También se sugiere, establecer un plan integral que contemple la implementación coordinada de las diferentes estrategias mencionadas, asegurando una asignación eficiente de recursos y una ejecución efectiva. Además, es importante que se promueva la participación de las empresas, gobierno, academia, y demás actores, en la planificación y ejecución de iniciativas para mejorar la competitividad logística.

Por último, se debe hacer un seguimiento y se evalúen periódicamente las acciones implementadas, con el propósito de que se identifiquen las áreas de mejora y ajustes respectivos.

## A. Anexo: Formato de la Entrevista

Guía de Entrevista para Identificar Factores Clave del Diamante de Porter en la Competitividad Logística en Barranquilla y su Área Metropolitana

\* Obligatoria

### Información Entrevistado

1. Nombre \*

2. Nombre de la empresa \*

3. Cargo \*



16/5/24, 10:35

Entrevista

#### Antecedentes y Contexto

4. ¿Cuál es su percepción general sobre el estado actual de la competitividad logística en Barranquilla y su área metropolitana? \*

5. ¿Qué factores considera usted que han contribuido significativamente a la mejora o deterioro de la competitividad logística en esta región? \*



### Análisis del Diamante de Porter

6. ¿Cómo describiría el entorno empresarial en Barranquilla y su área metropolitana en términos de infraestructura logística? \*

7. ¿Cuál es el papel de las empresas locales, nacionales e internacionales en el desarrollo de la infraestructura logística en la región? \*

8. ¿Qué aspectos resaltaría en cuanto a la disponibilidad y calidad de recursos humanos especializados en logística en esta área? \*

9. ¿Cómo afecta el factor de demanda local e internacional a la competitividad logística de Barranquilla y su área metropolitana? \*

10. ¿Qué papel juega el gobierno local en el fomento de la competitividad logística y la atracción de inversiones en infraestructura? \*

### Tecnología e Innovación

11. ¿Qué avances tecnológicos o innovaciones han impactado positivamente en la eficiencia logística en la región? \*

12. ¿Existen áreas específicas en las que la implementación de tecnologías 4.0 podría mejorar significativamente la competitividad logística en Barranquilla y su área metropolitana? \*



16/5/24, 10:35

Entrevista

### Colaboración y Cooperación

13. ¿Cómo describiría el nivel de colaboración entre las diferentes partes interesadas en el sector logístico en Barranquilla y su área metropolitana? \*

14. ¿Existen iniciativas o programas de colaboración público-privada que hayan demostrado ser exitosos en el desarrollo de la competitividad logística en la región? \*

### Desafíos y Oportunidades Futuras

15. ¿Cuáles considera usted que son los principales desafíos que enfrenta Barranquilla y su área metropolitana en términos de competitividad logística? \*

16. ¿Qué oportunidades identifica para mejorar la competitividad logística en la región en el futuro cercano? \*

Este contenido no está creado ni respaldado por Microsoft. Los datos que envíe se enviarán al propietario del formulario.

 Microsoft Forms

## **B. Anexo: Resultados de la Entrevista**

### **1. ¿Cuál es su percepción general sobre el estado actual de la competitividad logística en Barranquilla y su área metropolitana?**

Entrevistado 1.

La competitividad logística en Barranquilla y su área metropolitana ha experimentado un crecimiento notable en los últimos años, respaldado por una serie de factores favorables. La ciudad se ha consolidado como un importante centro logístico en Colombia, gracias a su ubicación estratégica en la costa caribeña y su conexión directa con el océano Atlántico a través del puerto de Barranquilla.

Entrevistado 2.

Mi percepción es que poseemos márgenes para seguir trabajando y desafíos por superar para estas al alcance de una ciudad con logística 5.0

Entrevistado 3.

Barranquilla siempre ha sido una ciudad con vocación portuaria, abierta al comercio exterior, en materia logística Su ubicación le da una ventaja competitiva frente al resto de las ciudades del país por su cercanía con las terminales portuarias, la interconexión con las ciudades vecinas y la infraestructura para movilizar carga en su área metropolitana. Además, el cambio que ha tenido la ciudad en su administración pública y las relaciones que ésta tiene con los diferentes gremios y actores privados Es un factor de desarrollo para la ciudad y para su competitividad logística.

Entrevistado 4.

Tenemos mucho por hacer. Los problemas del puerto persisten, la calidad de nuestra infraestructura vial es muy pobre.

Entrevistado 5

Nos encontramos con una gran competitividad, hemos trabajado en equipo con todas las autoridades como la Intendencia fluvial, Cordmagdalena, Dimar, Superintendencia de transporte y Asoportuaria por la mejoría de la Zona Portuaria, como alcanzar una profundidad en el Río Magdalena de 10 metros estables, estamos trabajando constantemente en la seguridad y salud en el trabajo, realizando la primera mesa de SST para la cadena de valor del sector portuario demostrando la importancia de salvaguardar nuestros recursos humanos, además la Zona Portuaria de Barranquilla en su primer trimestre del presente año obtuvo cifras significativas con un aumento del 5% más que el año anterior, donde crecieron las importaciones, exportaciones y todas las categorías de las diferentes cargas movilizadas, adicional en días anteriores recibimos la delegación del banco mundial del DNP, ANI donde conocieron el gran potencial que tiene el hidrogeno en Barranquilla y como la industria portuaria y marítima ha aprovechado dicho potencial.



Entrevistado 6.

Ha mejorado, no todo lo que se quisiera.

Entrevistado 7

Barranquilla tiene el potencial para ser un hub regional a nivel muy importante en el ámbito logístico, cómo ventajas competitivas importantes puedo mencionar su ubicación privilegiada con un puerto fluvial que presta servicio marítimo y que permitiría desarrollar la multimodalidad del transporte, otra ventaja importante es la disponibilidad de recurso humano capacitado y bilingüe.

**2. ¿Qué factores considera usted que han contribuido significativamente a la mejora o deterioro de la competitividad logística en esta región?**

Entrevistado 1

El desarrollo de infraestructuras modernas, como el Puerto de Aguas Profundas de Barranquilla, ha potenciado aún más la capacidad de la región para manejar grandes volúmenes de carga. Además, la mejora de las carreteras y la expansión del transporte ferroviario han contribuido a agilizar el movimiento de mercancías dentro y fuera de la ciudad. La inversión en tecnología y procesos de logística avanzada ha sido otro factor clave en el fortalecimiento de la competitividad de Barranquilla. La implementación de sistemas de seguimiento de carga, el uso de datos para optimizar rutas y la adopción de prácticas de cadena de suministro eficientes han mejorado la eficiencia operativa y reducido los costos para las empresas.

Entrevistado 2

Los factores que considero que deterioran la competitividad son:

1. Infraestructura insuficiente
2. Conectividad
3. Innovación tecnológica
4. Burocracia y trámites aduaneros
5. Seguridad

Entrevistado 3

Sin lugar a dudas, el efecto de la sedimentación que afecta el calado del canal de acceso portuario en el río Magdalena, es el factor que contribuye desfavorablemente es un resultado favorable en el movimiento local de carga, como resultado de esto, se evidencia una disminución del comercio de acero, graneles, carga en contenedores e hidrocarburos.

#### Entrevistado 4

Que coexistimos con los mismos problemas de hace 50 años. La conversación es la misma; los temas a resolver son los mismos

#### Entrevistado 5

Definitivamente el factor principal es un constante trabajo en equipo junto con todas las autoridades y la alcaldía donde se ha logrado articular un trabajo con resultados significantes, potencializando todas las capacidades y midiendo los procesos claves de la Zona Portuaria de barranquilla.

#### Entrevistado 6

Aspectos del entorno no han permitido que la ciudad tenga una mejor competitividad, por ejemplo, navegabilidad del río y el aeropuerto sin un terminal de carga adecuado y la ausencia de instalaciones logísticas adecuadas para el desarrollo de la intermodalidad.

#### Entrevistado 7

Considero que falta un plan de ordenamiento logístico, con un norte claro y ambicioso que permita desarrollar todo el potencial existente. Falta visión.

### **3. ¿Cómo describiría el entorno empresarial en Barranquilla y su área metropolitana en términos de infraestructura logística?**

#### Entrevistado 1

El entorno empresarial en Barranquilla y su área metropolitana se caracteriza por una infraestructura logística en constante evolución y mejora. La región ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, respaldado por inversiones tanto públicas como privadas en infraestructuras clave. El puerto de Barranquilla, junto con el nuevo Puerto de Aguas Profundas, proporciona una conexión directa con el océano Atlántico, facilitando el comercio internacional y el transporte de mercancías. Estas instalaciones portuarias modernas han ampliado la capacidad de manejo de carga de la región y han mejorado la eficiencia en las operaciones portuarias.

#### Entrevistado 2

La describiría como una gran oportunidad para mejorar, no poseemos buenas carreteras, falta de seguridad, demasiados y costosos peajes, falta de colaboración entre actores de la cadena de suministros.

#### Entrevistado 3

Una alta oferta de diferentes proveedores en materia logística, sin embargo, podríamos mejorar la oferta exportable sobre todo en la consolidación de carga marítima

Entrevistado 4

Carente de norte, sin articulación ni planificación. Esfuerzos individuales y óptimos individuales, pero sin plan ni articulación

Entrevistado 5

La zona portuaria de Barranquilla contamos con infraestructura adecuada, logística suficiente, muelles, doble calzada, intermodalidad y una profundidad de 10 metros en el Río Magdalena, pero con mejora para los arribos de embarcaciones con mayor calado, conexión con el centro del país atreves del Rio Magdalena.

Entrevistado 6

Las empresas bajo su inversión han desarrollado y construido sus cadenas logísticas apoyándose en la infraestructura que ofrece la ciudad. Pienso que, de parte y parte, aún falta más empoderamiento desde el punto de vista logísticamente hablando.

Entrevistado 7

Es bastante limitada, desintegrada, poco ordenada y desarticulada.

**4. ¿Cuál es el papel de las empresas locales, nacionales e internacionales en el desarrollo de la infraestructura logística en la región?**

Entrevistado 1

El desarrollo de la infraestructura logística en la región Caribe de Colombia es el resultado de la colaboración entre empresas locales, nacionales e internacionales. Cada una de estas entidades desempeña un papel crucial en el impulso del crecimiento y la mejora de la infraestructura logística en la región.

Entrevistado 2

El papel de estos actores es fundamental porque son las que impulsan el desarrollo de los anteriores factores mencionados, por las necesidades propias y alcanzar los objetivos, sin embargo, sigue existiendo oportunidades por parte del estado para el apoyo financiero y burocráticos para mejorar.

Entrevistado 3

Las Industrias y comercializadora de productos generan movimiento de cargas y la región se vuelve receptora de ofertas de servicios logísticos, Al incentivar el desarrollo económico de la región se puede mejorar la infraestructura logística.

#### Entrevistado 4

El papel de la empresa privada debe ser el desarrollar su infraestructura propia, hacerla lo mejor posible, construir óptimos individuales y exigir que ese esfuerzo vaya acompañado de políticas y ejecuciones públicas que permitan una real mejora en la competitividad.

#### Entrevistado 5

Contamos con el apoyo de las instalaciones portuarias, operadores, pilotos, empresas logísticas, autoridades marítimas como la Dimar y Cordmagdalena, donde nos brindan un acompañamiento para la mejora de la Zona Portuaria de Barranquilla para el desarrollo de la infraestructura logística.

#### Entrevistado 6

Son la base, a, partir de sus negocios se construyen las cadenas logísticas.

#### Entrevistado 7

Considero que faltan iniciativas, liderazgo, visión y capacidad de pensamiento en comunidad, para realizar propuestas ambiciosas para el desarrollo logístico de la región.

### **5. ¿Qué aspectos resaltaría en cuanto a la disponibilidad y calidad de recursos humanos especializados en logística en esta área?**

#### Entrevistado 1

En el área de Barranquilla y su región metropolitana, varios aspectos destacan en cuanto a la disponibilidad y calidad de recursos humanos especializados en logística:

**Formación académica:** La región cuenta con instituciones educativas que ofrecen programas de formación en logística y gestión de cadena de suministro a nivel técnico, tecnológico y universitario. Estos programas proporcionan a los estudiantes los conocimientos y habilidades necesarios para desempeñarse en roles especializados en el campo logístico.

**Programas de capacitación y certificación:** Además de la formación académica, existen programas de capacitación y certificación en logística ofrecidos por instituciones privadas y organismos gubernamentales. Estos programas permiten a los profesionales de la logística adquirir habilidades específicas y mantenerse actualizados con las mejores prácticas y tendencias en el campo.

**Experiencia laboral:** La región cuenta con una fuerza laboral experimentada en el sector logístico, con profesionales que han adquirido conocimientos y habilidades a través de la práctica en empresas locales, nacionales e internacionales. Esta experiencia laboral contribuye a la calidad de los recursos humanos especializados en logística en la región.

**Capacidades técnicas y tecnológicas:** Los profesionales de la logística en Barranquilla y su área metropolitana están familiarizados con el uso de tecnologías avanzadas en la gestión de inventarios, seguimiento de carga, optimización de rutas y otras áreas clave de la logística. La

capacidad para utilizar herramientas y sistemas tecnológicos es fundamental para mejorar la eficiencia y competitividad en el sector logístico.

Habilidades interpersonales y de gestión: Además de las habilidades técnicas, los profesionales de la logística en la región poseen habilidades interpersonales y de gestión que les permiten trabajar de manera efectiva en equipos multidisciplinarios y gestionar de manera eficiente los recursos humanos y materiales en entornos logísticos complejos.

#### Entrevistado 2

Los aspectos para resaltar son que el recurso humano hoy existente es que la media de edad es joven y con esto trae una constante actualización de todo lo que se está manejando en el mercado, como también el entusiasmo y las ganas por mejorar y agregar valores a los procesos.

#### Entrevistado 3

La ciudad cuenta con personal capacitado, con experiencia, un excelente recurso humano, sin embargo, la academia de la mano de los sectores productivos, podrían profundizar los insumos en materia Académica para que se enriquecen y actualicen Los contenidos de las asignaturas, según las competencias y necesidades del mercado.

#### Entrevistado 4

Cada vez es más difícil conseguirlos. La logística demanda esfuerzo, disciplina, dedicación y disponibilidad. El RH no siempre está dispuesto a asumir esto.

#### Entrevistado 5

Tenemos profesionales altamente capacitados para estar al frente de todos los aspectos de la seguridad y calidad en nuestra cadena logística, todo el personal tiene como enfoque principal brindar acompañamiento, seguido de actividades donde se logre ver el interés, a través de Webinars, capacitaciones para los empleados de cada organización y actividades interactivas.

#### Entrevistado 6

Baja capacitación y especialización

#### Entrevistado 7

Barranquilla tiene en la región una fortaleza importante en lo referente al recurso humano capacitado y especializado en logística.

### **6. ¿Cómo afecta el factor de demanda local e internacional a la competitividad logística de Barranquilla y su área metropolitana?**

#### Entrevistado 1

Demanda local: La demanda local impulsa la necesidad de una infraestructura logística eficiente para satisfacer las necesidades de las empresas y consumidores dentro de la región. La

disponibilidad de productos y servicios, la velocidad de entrega y la calidad del servicio logístico son factores clave que influyen en la competitividad de las empresas locales. Una infraestructura logística bien desarrollada y operativa puede mejorar la eficiencia de las empresas locales al reducir los costos de transporte y distribución, lo que a su vez les permite competir de manera más efectiva en el mercado local. Demanda internacional: La demanda internacional, especialmente en el comercio exterior, también afecta significativamente la competitividad logística de Barranquilla y su área metropolitana. Como una región con acceso directo al océano Atlántico, Barranquilla es un punto estratégico para el comercio internacional, tanto en términos de importación como de exportación. Una infraestructura logística eficiente es crucial para facilitar el movimiento rápido y seguro de mercancías hacia y desde los mercados internacionales. La capacidad de manejar grandes volúmenes de carga, la eficiencia en los procesos aduaneros y la conectividad con otros modos de transporte son factores clave para mantener la competitividad en el ámbito internacional.

#### Entrevistado 2

Para tu conocimiento hoy día el transporte no da abasto con la demanda de los generadores de carga y es también por factores como: la misma falta de infraestructura, fletes no competitivos, demoras en los cargues y descargues, que afectan a la competitividad logística.

#### Entrevistado 3

Barranquilla, además de tener una vocación logística y portuaria, ha recuperado su vocación industrial, ha mantenido su visión comercial, y esto incentiva tanto la oferta como la demanda de diferentes productos que se consume y comercializan, desde y hacia la ciudad. BARRANQUILLA no es un puerto de paso, de cabotaje, de tránsito de mercancías; casi el 70% de la carga de importación tiene como destino final la ciudad, al igual que el origen de sus exportaciones.

#### Entrevistado 4

Nos ubica en el lugar que nos corresponde. Hoy la competencia es global. No competimos con Cartagena o Santa Marta; competimos con Panamá, Lima, Guayaquil, Miami, entre otros.

#### Entrevistado 5

Una ciudad que es de vocación portuaria y exportadora como lo es Barranquilla tiene muchas ventajas ante el comercio exterior, a pesar de ello, también es indiscutible que siempre existen desafíos por enfrentar, los cuales presentan oportunidades de avance para el comercio internacional, los participantes en la cadena de suministro y, en última instancia de una ciudad que progresa constantemente, siguiendo esa línea de interés, estamos en constante trabajo para la mejoría de la navegabilidad del Río Magdalena, siendo este el principal medio de oportunidad para una competitividad logística.

#### Entrevistado 6

A, mayor demanda, mayor exigencia y evolución y ante ello se necesita mayor productividad y competitividad y en Barranquilla las empresas hacen su esfuerzo para competir adecuadamente bajo el apoyo en infraestructura que otorgue el estado.

Entrevistado 7

La demanda internacional y nacional existe, nos falta es aprovecharla y realizar un modelo logístico de hub internacional atractivo que permita atender de manera eficiente el mercado nacional y regional.

**7. ¿Qué papel juega el gobierno local en el fomento de la competitividad logística y la atracción de inversiones en infraestructura?**

Entrevistado 1

El gobierno local desempeña un papel fundamental en el fomento de la competitividad logística y la atracción de inversiones en infraestructura en Barranquilla y su área metropolitana. Aquí te presento algunas de las acciones que puede llevar a cabo:

**Políticas de desarrollo y planificación urbana:** El gobierno local puede establecer políticas de desarrollo urbano que promuevan la construcción de infraestructura logística adecuada, como carreteras, puertos y centros de distribución. Esto implica una planificación estratégica a largo plazo que tenga en cuenta las necesidades presentes y futuras de la región en términos de transporte y logística.

**Incentivos fiscales y financiamiento:** Para atraer inversiones en infraestructura logística, el gobierno local puede ofrecer incentivos fiscales, exenciones de impuestos o facilidades financieras para los proyectos de desarrollo. Estas medidas pueden hacer que la inversión en infraestructura sea más atractiva para empresas privadas e inversores.

**Colaboración público-privada:** El gobierno local puede promover la colaboración entre el sector público y privado para el desarrollo de infraestructura logística. Esto puede implicar la creación de asociaciones público-privadas (APP) en las que el gobierno y las empresas privadas trabajen juntos en la planificación, financiamiento, construcción y operación de proyectos de infraestructura.

**Mejora del clima de negocios:** El gobierno local puede implementar políticas que mejoren el clima de negocios en la región, lo que incluye la simplificación de trámites, la reducción de la burocracia, la mejora de la seguridad jurídica y la garantía de un entorno empresarial estable y favorable para la inversión.

**Promoción de la región a nivel nacional e internacional:** El gobierno local puede promover activamente la región como un destino atractivo para la inversión en infraestructura logística, tanto a nivel nacional como internacional. Esto puede implicar la participación en ferias comerciales, misiones comerciales, campañas de marketing y promoción de las ventajas competitivas de la región en términos de ubicación, acceso a mercados y mano de obra calificada.

Entrevistado 2

El papel del gobierno local debería ser fundamental y principal actor, pero desafortunadamente no lo es así, hoy día el estado no participa ni promueve la competitividad logística, lo podemos

ver en el transporte aéreo que no somos fuertes, en el terrestre hay demasiadas oportunidades y el acuático ni que decir, llevamos años dragando el río y no hemos encontrado solución alguna.

Entrevistado 3

Las alianzas público - privadas pueden generar y fomentar el desarrollo de la competitividad logística, desde el gobierno al generar incentivos para que las empresas se ubiquen en la ciudad, captar recursos y mantener libre infraestructura.

Entrevistado 4

Voy a contestar con otra pregunta: ¿cuál es el plan estratégico en logística que tiene el distrito de Barranquilla?

Entrevistado 5

El apoyo de la alcaldía de Barranquilla y la gobernación del Atlántico ha sido de mucho ayuda, contamos con el respaldo de estas para el progreso de nuestra Zona Portuaria, se han plasmado proyectos de gran interés para la navegabilidad del Río Magdalena y la infraestructura portuaria.

Entrevistado 6

Es indispensable el trabajo mancomunado para el desarrollo de la infraestructura en vía a la mejora de la competitividad.

Entrevistado 7

El gobierno local debe tomar el liderazgo para el desarrollo de Barranquilla como el principal hub Logístico internacional de la región con foco en la multimodalidad.

## **8. ¿Qué avances tecnológicos o innovaciones han impactado positivamente en la eficiencia logística en la región?**

Entrevistado 1

En la región de Barranquilla y su área metropolitana, varios avances tecnológicos e innovaciones han tenido un impacto positivo en la eficiencia logística. Algunos de los más destacados son:

**Sistemas de gestión de almacenes (WMS):** La implementación de sistemas de gestión de almacenes ha mejorado significativamente la eficiencia en la gestión de inventarios, el seguimiento de productos y la optimización de espacio en los almacenes. Estos sistemas permiten una mayor visibilidad y control sobre las operaciones logísticas, lo que reduce los errores y los tiempos de espera.

**Tecnología de seguimiento y trazabilidad:** El uso de tecnología de seguimiento y trazabilidad, como códigos de barras, RFID (Identificación por Radio Frecuencia) y GPS, ha facilitado el seguimiento preciso de la carga a lo largo de toda la cadena de suministro. Esto mejora la



visibilidad de la carga y permite una planificación más eficiente de las rutas y los tiempos de entrega.

Optimización de rutas y transporte: La aplicación de algoritmos de optimización de rutas y planificación de transporte ha permitido reducir los costos y los tiempos de entrega al encontrar las rutas más eficientes para el transporte de mercancías. Esto se traduce en una mayor productividad y una mejor utilización de los recursos de transporte disponibles.

Plataformas de comercio electrónico y Marketplace: La creciente adopción de plataformas de comercio electrónico y Marketplace ha transformado la forma en que se realizan las transacciones comerciales, facilitando la compra y venta de productos a través de Internet. Esto ha impulsado la demanda de servicios logísticos para la entrega de productos a los clientes, lo que ha llevado a mejoras en la eficiencia de la logística de última milla.

Automatización y robótica: La automatización y la robótica están siendo cada vez más utilizadas en los procesos logísticos, especialmente en áreas como el picking y embalaje de pedidos, la carga y descarga de mercancías, y la gestión de almacenes. Estas tecnologías aumentan la velocidad y la precisión de las operaciones logísticas, reduciendo los costos y mejorando la calidad del servicio.

#### Entrevistado 2

Los avances tecnológicos han sido poco, porque muchas empresas y el estado mismo ven las implementaciones más como un gasto que como una inversión.

#### Entrevistado 3

La implementación de diferentes plataformas y softwares que faciliten a los actores de la cadena logística el uso eficiente de sus recursos, nos falta generar más Clúster logísticos y desarrollar más aplicaciones.

#### Entrevistado 4

Los procesos para gestionar citas de cargue/descargue en los puertos, las aplicaciones para pago de peajes sin uso de efectivo en ventanilla (Flypass, compass); uso de GPS, telefonía celular.

#### Entrevistado 5

El proceso de avances tecnológicos en el sistema portuario se adelantará a través de lineamientos sostenibles y de competitividad, donde se apunta a una visión de intermodalidad, estamos promoviendo el potencial del nearshoring en la Zona Portuaria de Barranquilla.

#### Entrevistado 6

La transferencia electrónica de datos,

Entrevistado 7

Algunas aplicaciones muy tímidas en IA, RFID, Sistematización de procesos aduaneros, equipamiento e infraestructura han ayuda a mejorar la eficiencia. Falta bastante por trabajar.

**9. ¿Existen áreas específicas en las que la implementación de tecnologías 4?0 podría mejorar significativamente la competitividad logística en Barranquilla y su área metropolitana?**

Entrevistado 1

Sí, la implementación de tecnologías 4.0 tiene el potencial de mejorar significativamente la competitividad logística en Barranquilla y su área metropolitana. Aquí te menciono algunas áreas específicas donde estas tecnologías podrían tener un impacto positivo:

- Internet de las cosas (IoT) en seguimiento de carga.
- Big Data y análisis predictivo para la gestión de la demanda
- Inteligencia Artificial (IA) en la optimización de rutas y logística de última milla
- Blockchain para la trazabilidad y transparencia en la cadena de suministro

Entrevistado 2

Si claro, en la omnicanalidad, en el transporte, en la planeación de demanda, en las operaciones en centros de distribución, en la mejora en los tiempos en puertos.

Entrevistado 3

La industria 4.0 está marcada por una integración técnica de sistemas en los procesos de logística, falta por desarrollar y mejorar la interacción de inteligencia artificial en los procesos logísticos y en la facilitación del comercio exterior, especialmente en proceso de aduaneros

Entrevistado 4

Distribución de última milla

Entrevistado 5

Desde el sector portuario hemos trabajado y avanzando con el uso de tecnologías 4.0 para convertirnos en Smart Ports y plataformas logísticas para lograr transformar nuestro puerto en cadenas globales de valor, han existido conversatorios sobre la implementación de Nearshing para nuestras instalaciones portuarias.

Entrevistado 6

En todas las áreas la implementación de las tecnologías 4.0 permitirán mejorar la competitividad de la ciudad

Entrevistado 7

En cada eslabón de la cadena, la tecnología aplicada con sentido (no por moda), ayudarían a mejorar la competitividad en la región.

**10. ¿Cómo describiría el nivel de colaboración entre las diferentes partes interesadas en el sector logístico en Barranquilla y su área metropolitana?**

Entrevistado 1

En general, el nivel de colaboración en el sector logístico de Barranquilla y su área metropolitana es positivo, con una serie de iniciativas y esfuerzos conjuntos en marcha para mejorar la competitividad y el desarrollo económico de la región. Sin embargo, hay margen para fortalecer y ampliar esta colaboración, especialmente en áreas donde aún se enfrentan desafíos significativos. La coordinación y el trabajo conjunto entre todas las partes interesadas son fundamentales para aprovechar al máximo el potencial del sector logístico en la región.

Entrevistado 2

El nivel que hoy se da es muy bajo para los márgenes que hay y esto se da por un falso celo que se da entre las empresas, pero en Europa y usa ya esto es algo cotidiano, donde la colaboración produce resultados positivos en tiempo, calidad y dinero.

Entrevistado 3

Existe un Alto nivel de colaboración en el sector logístico liderado por los diferentes gremios.

Entrevistado 4

Escasa e insuficiente

Entrevistado 5

El nivel de colaboración sin duda alguna ha sido muy alto, donde todas las autoridades, instalaciones portuarias, grupos logísticos y empresas interesados en la industria marítima nos hemos juntados para la misma finalidad y se ha hecho notar con resultados.

Entrevistado 6

Hay interés, falta su materialización

Entrevistado 7

Es insuficiente, existe un bajo nivel de orientación hacia el mismo interés de los diferentes actores en la cadena, tal vez el ejemplo más palpable es la regulación aduanera.

**11. ¿Existen iniciativas o programas de colaboración público-privada que hayan demostrado ser exitosos en el desarrollo de la competitividad logística en la región?**

Entrevistado 1

Sí, existen varias iniciativas y programas de colaboración público-privada que han demostrado ser exitosos en el desarrollo de la competitividad logística en la región de Barranquilla y su área metropolitana. Algunos ejemplos destacados son:

- Alianza Puerto Ciudad
- Programa de Desarrollo de Zonas Logísticas

Entrevistado 2

Si, si existen y quien lleva la batuta es Logyca.

Entrevistado 3

No conozco estas iniciativas

Entrevistado 4

No los conozco. No puedo decir si existen o no; no los conozco

Entrevistado 5

En definitiva, en las semanas anteriores creamos la primera mesa de SST donde logramos juntar a diferentes entidades, empresas logistas, pilotos, astilleros, navieras, donde el objetivo principal fue unificar esfuerzos para proteger a nuestros colaboradores y aliados que día a día se encargan de mantener la economía andando.

Entrevistado 6

No conozco la primera

Entrevistado 7

Logyca ha intentado realizar algunas iniciativas muy orientadas hacia la logística de última milla, hay una buena oportunidad para realizar este tipo de programas que permitan el desarrollo de la región

**12. ¿Cuáles considera usted que son los principales desafíos que enfrenta Barranquilla y su área metropolitana en términos de competitividad logística?**

Entrevistado 1

Para mejorar la competitividad logística de Barranquilla y su área metropolitana, es fundamental abordar los desafíos relacionados con la infraestructura de transporte, la congestión en los puertos y vías de acceso, las barreras burocráticas, la falta de integración entre actores del sector y la necesidad de adoptar tecnologías avanzadas y capacitar a la fuerza laboral en su uso. Estos son algunos de los principales desafíos que deben enfrentarse para fortalecer el posicionamiento de la región como un centro logístico clave en Colombia y en la región caribeña.

Entrevistado 2

Los principales desafíos que hoy enfrentamos los costeños, es los altos costos, la falta de infraestructura y la inseguridad, esperamos que, con este nuevo mandato de la alcaldía, todo esto mejore.

Entrevistado 3

El uso de inteligencia artificial para mejorar procesos logísticos y aduaneros, Y la mencionada necesidad de tener nuestra propia draga para garantizar el calado y el acceso a las diferentes terminales portuarias El uso de inteligencia artificial para mejorar procesos logísticos y aduaneros, Y la mencionada necesidad de tener nuestra propia draga para garantizar el calado y el acceso a las diferentes terminales portuarias

Entrevistado 4

Mejora significativa en la Infraestructura vial

Entrevistado 5

Nuestro principal desafío como Zona Portuaria de Barranquilla es la estabilidad de la navegabilidad en el Río Magdalena, el dragado en las zonas de giro y la deconstrucción del puente Laureano Gómez, las cuales impulsarían todavía más la navegabilidad por el Río Magdalena.

Entrevistado 6

Construcción de las infraestructuras adecuadas que promuevan la multi e intermodalidad a fin de impactar los costos y potenciar la competitividad.

Entrevistado 7

Establecer un plan, generar un modelo y realizar un acuerdo de voluntades

**13. ¿Qué oportunidades identifica para mejorar la competitividad logística en la región en el futuro cercano?**

Entrevistado 1

La mejora de la competitividad logística en la región de Barranquilla y su área metropolitana en el futuro cercano está vinculada a la inversión en infraestructura, el desarrollo de zonas logísticas, la promoción del comercio exterior, la adopción de tecnologías avanzadas y el desarrollo del talento humano. Estas oportunidades pueden ayudar a fortalecer la posición de la región como un centro logístico clave en Colombia y en la región caribeña.

Entrevistado 2

De acuerdo con mi respuesta anterior, las oportunidades que tenemos son muy amplias, si trabajamos en los factores descritos, podemos llegar a ser una región altamente competitiva.

Entrevistado 3

Yo pienso que deberíamos desarrollar una especialización en el uso de las terminales portuarias, para Para generar mayor competitividad En el manejo de los diferentes tipos de mercancías y cargas

Entrevistado 4

Toda aplicación tecnológica al

Entrevistado 5

Servicio de la logística será de utilidad

Entrevistado 6

La oportunidad que identificamos actualmente en definitiva es las condiciones del canal navegable, siendo este la fuente principal para un comercio movido, siempre buscaremos mantener una estabilidad, pero al mismo tiempo ambiciosos, estas condiciones nos permitirán el tránsito de embarcaciones mayores.

Entrevistado 7

Son infinitas, debido a que todo está por hacer

1. Un puerto de aguas profundas.
2. Promoción como Un hub internacional que permita mayor oferta de rutas internacionales.
3. Desarrollo e interconexión de los diferentes modos e infraestructura de transporte.
4. Creación de ZAL
5. Modernizar la legislación aduanera

## Referencias

- Atlántico, G. (2020). Plan de Desarrollo 2020 - 2023 "Atlántico para la gente". [https://www.atlantico.gov.co/images/stories/plan\\_desarrollo/PlanDesarrollo\\_2020-2023-Definitivo-A1.pdf](https://www.atlantico.gov.co/images/stories/plan_desarrollo/PlanDesarrollo_2020-2023-Definitivo-A1.pdf).
- Atencio R., Gouveia, E., Lozada, J. (2011). El trabajo de campo estrategia metodológica para estudiar las comunidades Omnia, vol. 17, núm. 3, septiembre-diciembre, 2011, pp. 9-22 Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela.
- Baquero, A. (2011). Infraestructura, transporte y logística. Recuperado el 14 de 04 de 2014, de [www.comite.com.co](http://www.comite.com.co): <http://www.comite.com.co/site/wpcontent/uploads/2012/10/6-Infraestructura-Transporte-y-Logistica.pdf>.
- Ballou, R. (2004). Administración de Cadena de Abastecimiento. México D.F: Pearson
- Blathewick, A. (1998). Vendor-Manged inventory: ¿fashion fad or important supply chain strategy? *Supply Chain Management an International Journal* 3,10-11.
- Banco Mundial (2023). Informe del Índice de Desempeño Logístico (LPI). 2023. <https://www.analdex.org/2023/04/28/informe-del-indice-de-desempeno-logistico-lpi-2023-banco-mund>
- Banco Mundial. (2018). LPI. Obtenido de Banco Mundial: <https://lpi.worldbank.org/>.
- Batista B., Barrios B., Trujillo E. y Barrios Ch. (2022). Informe de Coyuntura Económica: Análisis de las perspectivas económicas del Atlántico con enfoque clúster.
- Barranquilla, A. d. (2020). Plan de desarrollo 2020-2023: "Soy Barranquilla". Obtenido de <https://www.barranquilla.gov.co/planeacion/plan-de-desarrollo-barranquilla/2020-2023>

- Cabrera-Martínez, A., López-López, P. y Ramírez, C. (2011). La competitividad empresarial: un marco conceptual para su estudio. Documentos de investigación. Administración de Empresas (Núm. 4). <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?>
- Czamanski Stan y Luiz Augusto de Q. Ablas (1979), "Identification of Industrial *Clusters* and Complexes: A Comparison of Methods and Findings", *Urban Studies*, 16, pp. 61–80.
- Cámara de Comercio de Bogotá (2009). Bases para la Formulación del Plan de Logística Regional. Comisión Regional de Competitividad.
- Cervero, R. (2000). Informal transport in the developing world. Nairobi: UN-HABITAT. Recuperado de [mirror.unhabitat.org/pmss/getElectronicVersion.aspx?nr=1534&alt=1](http://mirror.unhabitat.org/pmss/getElectronicVersion.aspx?nr=1534&alt=1).
- Cervero, R. y Golub, A. (2007). Informal transport: A global perspective. *Transport policy*, 14(6), 445-457. [doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.04.011](https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.04.011).
- Contreras, T., González, P., Vivas, S., Ospina, A., Cortina, N., Rojas S. y Orestes, M. (2022). Estudio de contexto para la creación del programa de técnica profesional en operaciones logísticas. Universidad Autónoma del Caribe.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. República de Colombia-CONPES, 3547. "Política Nacional Logística", Colombia.
- Consejo Privado de Competitividad (2022). El Informe Nacional de Competitividad (INC) 2022 – 2023. Bogotá -Colombia.
- CIATI-JFK. (2014). Caracterización del sector de la logística en Colombia 2014. Bogotá: SENA.
- Consejo Privado de Competitividad. (2016). Informe Nacional de Competitividad 2016-2017. Bogotá: puntoaparte bookvertising.
- Cuao A. y Granados N. (2021). Análisis de la problemática del Sistema de Transporte Masivo de la ciudad de barranquilla Transmetro, en tanto al



desarrollo de su infraestructura en los últimos 10 años. Universidad Cooperativa de Colombia. Santa Marta.

Centro de Investigación Económica y Social. (2013). la integración de los sistemas de transporte urbano en Colombia Una reforma en transición. Obtenido de <https://repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/175/La%20integracion%20de%20los%20sistemas%20de%20transporte%20urbano%20en%20Colombia%20-%20%20Findeter.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Diario El Tiempo (2024). Barranquilla: piden agilizar la demolición del antiguo puente Pumarejo. <https://www.eltiempo.com/colombia/barranquilla/barranquilla-piden-agilizar-la-demolicion-del-antiguo-puente-pumarejo-3338269>.

Diario el Norte (2022). Barranquilla y su área metropolitana, séptimo lugar en el Índice de Competitividad de Ciudades. Barranquilla y su área metropolitana, séptimo lugar en el Índice de Competitividad de Ciudades - (elnorte.com.co).

Dinero. (2017). Consumo de vino sigue creciendo, pese a más impuestos y desaceleración. Dinero.

Dávila, F. (2008). Los clústeres industriales del noreste de México (1993- 2003). Perspectivas de desarrollo en el marco de una mayor integración económica con Texas Introducción Algunas tendencias de la economía mexicana asociadas a la apertura comercial. Región y Sociedad, XX (844), 57–88.

Documento CONPES 3982 (2020). Política Nacional Logística. Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia Departamento Nacional de Planeación. Bogotá - Colombia.

Documento CONPES 3527 (2020). Política nacional de competitividad y productividad.

Departamento Nacional de Planeación -DNP (2008). Diseño conceptual de un esquema de sistemas de plataformas logísticas en Colombia y análisis financiero y legal primera fase. Bogotá: A.L.G.

Departamento Nacional de Planeación (2020). Encuesta Nacional Logística 2020. Equipo Técnico de Logística DNP-DIES.

Departamento Nacional de Planeación -DNP. (2020). Política Nacional de Logística.  
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3982.pdf>

Domínguez R. y Jesús De La Hoz (2020) La incidencia de la infraestructura de la ciudad de Barranquilla en rentabilidad de las operaciones de comercio exterior. Universidad Simón Bolívar.

Gattorna, J., & Walters, D. (2015). Customer account profitability. the next problem for physical distribution management?  
<http://www.gattornaalignment.com/>. Obtenido de  
<http://www.gattornaalignment.com:>  
<http://www.gattornaalignment.com/wp-content/uploads/2015/07/customer-account-profitability.pdf>

García, L. A. (2004). Estado de la logística en Colombia.  
<http://www.webpicking.com/notas>.

Hernández S., Fernández C, y Baptista L. (2014). Metodología de la Investigación. Sexta Edición. Mcgraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. DE C.V.

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición.

Higuera G. (2010). Informe de conceptualización sobre el diagnóstico del clúster. Cámara de Comercio de Bogotá.

Iglesias, A. (2003). Logística: para el desarrollo competitivo. ed. Buenos Aires: Editorial Nobuko, 191 p.

<https://ezproxy.uac.edu.co:2357/es/ereader/uac/76263?page=17>.  
Consultado en: 01 Nov 2023

Lara G. (2020). Modelo para el desarrollo del clúster industrial minero en la provincia de Sugamuxi (Colombia) Model for the development of a mining industrial cluster in Sugamuxi province. *Espacios* 41(47):352. DOI:10.48082/espacios-a20v41n47p25.

Lugo Arias, E. R., de la Puente Pacheco, M. A., & Lugo Arias, J. (2020). An Examination of Palm Oil Export Competitiveness through Price-nominal Exchange Rate. *The International Trade Journal*, 1-15.

Lambert, D. (2004). Supply Chain Management. *The International Journal Logistics Management*.

Logistics Performance Index. (2016). world Bank. Obtenido de <https://lpi.worldbank.org/international/global/1/2016>

Lapeira G. (2020). TTT BAQ Terminal de Transporte Terrestre de Barranquilla. <https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/11424/1192797156.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Ley 1004 de 2005. Por la cual se modifican un régimen especial para estimular la inversión y se dictan otras disposiciones.

Mazo G. (2024). Puente Pumarejo en Barranquilla: ingenieros del Atlántico revelaron el viacrucis del desmonte de la vieja estructura. <https://www.infobae.com/colombia/2024/05/15/puente-pumarejo-en-barranquilla-ingenieros-del-atlantico-revelaron-el-viacrucis-del-desmonte-de-la-vieja-estructura>

MinCIT (2016). Política Nacional logística: Infraestructura, transporte y logística para el desarrollo empresarial. Dirección de productividad y competitividad. Obtenido de: <https://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=ae979ccb-961f-469b-89af-3600274608a2>.

OCDE (1994). *The World Competitiveness Report*, 1994.

- Ospina A. y Caicedo G (2022). Análisis del desempeño Logístico de acuerdo a los indicadores del Logistics Performance Index (LPI) para Colombia entre los años 2014 – 2018. Universidad Antonio Nariño. Cali, Colombia
- Patiño R. (2018). El puerto de Barranquilla y su infraestructura fluvial como eje para la competitividad de Colombia. Universidad Militar Nueva Granada.
- Porter, M. (2007). La ventaja competitiva de las naciones. *Harvard business review*, 85(11), 69-95.
- Porter, M. (1990): The competitive advantage of nations. The Free Press. New York.
- Porter, M. (1998). No Title Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, December.
- Porter M. (2007) Estrategia Competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. Trigésima séptima impresión México.
- Porter, M. (2008). “Chapter 6, The Competitive Advantage of Nations”, “Chapter 7, Clusters and Competition”. On Competition. Harvard Business School Press, Upd. Exp. edition, 2008.
- Puerto de Barranquilla (2023). Barranquilla se reactiva y busca más inversión: Esta es su estrategia. <https://www.puertodebarranquilla.com/index.php/barranquilla-se-reactiva-y-busca-mas-inversion-esta-es-su-estrategia/>
- Puerto de Barranquilla. (2023). Obtenido de <https://www.puertodebarranquilla.com/>
- Prieto Pulido, R., Palacios Arrieta, A., Landazury-Villalba, L. F., Gallo-Serrano, E. R., Villafañe-Barros, M. A., Villasmil- Molero, M. D. C., ... & Lechuga-Cardozo, J. I. (2018a). Aspectos Tributarios y Financieros: Una mirada desde lo público y privado Latinoamérica y el Caribe.
- Prieto Pulido, R., García Guilianny, J., Rincón Quintero, Y., Lechuga Cardozo, J., Leyva-Cordero, O., Cazallo-Antúnez, A. M., ... & González Morillo, L.

- (2018b). Liderazgo: tendencias emergentes para inspirar la gestión de personas en las organizaciones.
- Rodríguez, R., Landazury, L., Lugo, E., Sandoval, R. & Jiménez, Y. (2020). Descripción de la situación actual del sistema logístico en la región caribe colombiana. 9(9), p 83-95. DOI: 10.21803/adgnosis.9.9.439.
- Rodríguez G. (2020). Plan de intervención para la propuesta de un hub logístico de transformación y distribución para una empresa de servicios alimenticios. Universidad EAN. Colombia.
- Rodríguez L. (2020). Propuesta de un Plan Estratégico para la Empresa Medi-Thermic S.A.S. Catalina Universidad Católica de Colombia. Bogotá.
- Salazar L. (2017). Logística en Colombia. <https://logisticaencolombia.jimdofree.com/historia-de-la-log%C3%ADstica-en-colombia/>.
- Transporte, M. (2018). Sistema Logístico Nacional: una estrategia para la competitividad. Obtenido de <https://plc.mintransporte.gov.co/Publicaciones/Estudios-BID>
- Universidad del Rosario (2022). Índice de Competitividad de Ciudades -ICC 2022. Consejo Privado de Competitividad. Bogotá – Colombia.
- Vasconcellos, E. A. (2001). Urban Transport Environment and Equity: The case for developing countries. Oxon: Earthscan.
- Zamudio C. Caballero O., Guacaneme P. y Pachón R. (2022). Logística, competitividad y uso de sistemas inteligentes. Memorias del 11 Seminario Internacional de Logística. Editorial Politécnico Grancolombiano. Bogotá, Colombia.
- Zona Logística. (2021). ¿Qué sucede con las entregas en horarios no convencionales?, parte I.