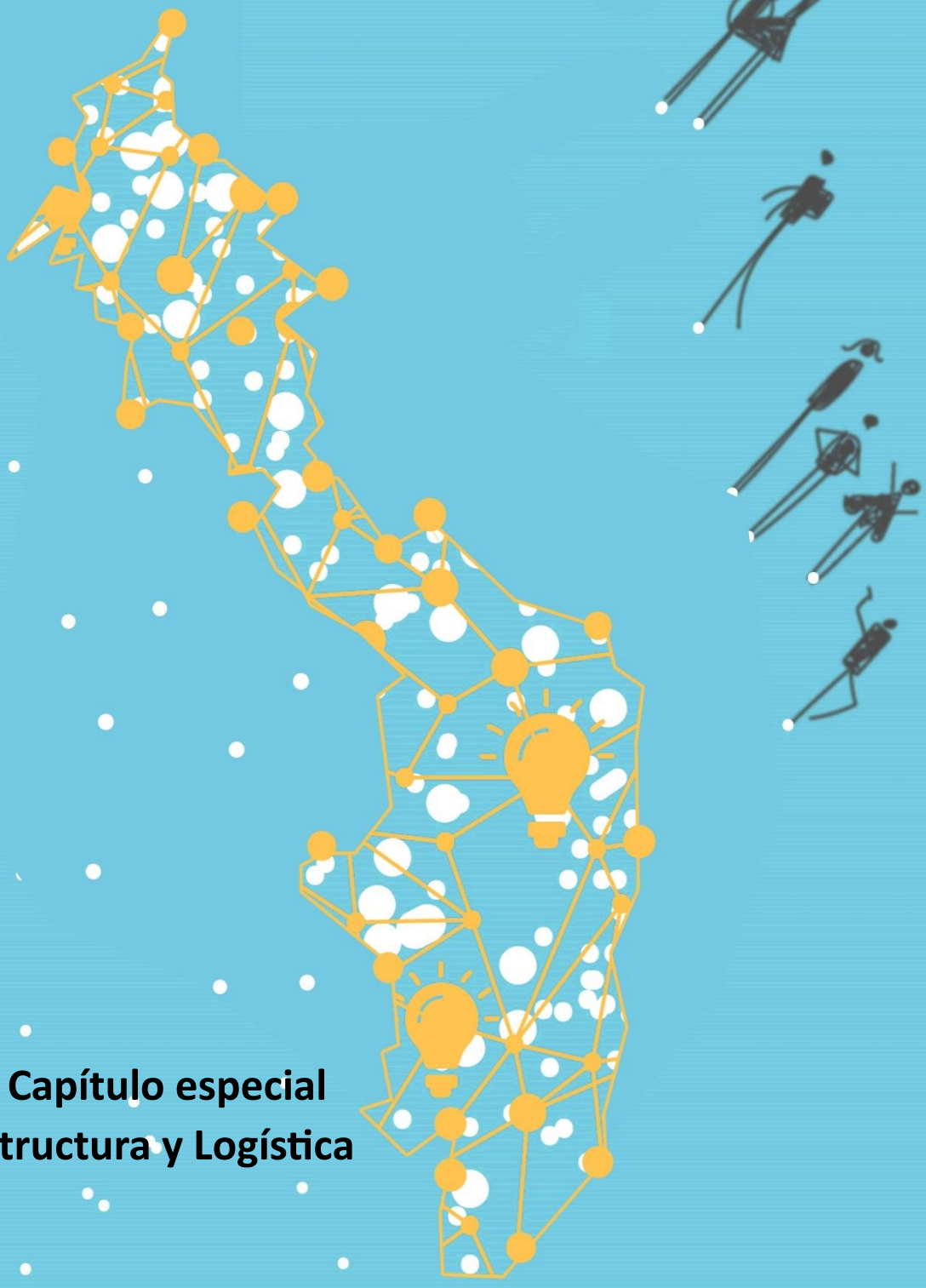
Caracterización competitividad y productiva del departamento de Bolívar



Capítulo XIV: Capítulo especial sobre Infraestructura y Logística en Bolívar

GOBERNACIÓN DE BOLIVAR

Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias

CÁMARA COMERCIO CARTAGENA

Universidad del Rosario

Equipo Universidad del Rosario

Andrés Felipe García Suaza
Decano de la facultad de Economía

Carlos Eduardo Sepúlveda Rico
Director del Centro de Estudios para la Competitividad Regional – SCORE

Daniel Ricardo Torralba Barreto
Coordinador del Centro de Estudios para la Competitividad Regional - SCORE

Clara Carolina Jiménez González
Investigadora SCORE

Felipe Rocha Gutiérrez
Investigador SCORE

Maria Paula Garavito Muñoz
Investigadora SCORE

Angie Mondragón Mayo
Investigadora SCORE

Raiza Pamela Caiza Guamán
Investigadora SCORE

Juan Esteban Soto Yanquen
Investigadora SCORE

Matheo Prieto Gonzalez
Investigador SCORE

Jhon Sebastian Castro Reyes
Investigador SCORE

Sergio Daniel Caho Rodríguez
Investigador SCORE

Equipo Departamento de Bolívar

Roxana López Fernández
Directora de Competitividad
Gobernación de Bolívar

Sindy Jhojana Reales Florez
Directora Desarrollo Económico
Secretaría de Hacienda
Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias

Andrea Piña Gómez
Presidente Ejecutiva
Cámara de Comercio de Cartagena

Nadir Hassan Barcha
Jefe Departamento de Desarrollo Regional y Sostenibilidad
Cámara de Comercio de Cartagena

Carlos Payares Cure
Director de Desarrollo Estratégico Empresarial
Cámara de Comercio de Cartagena

Juan Sebastián Rodríguez Burgos
Gerente
Comisión Regional de Competitividad e Innovación de Cartagena y Bolívar

Este capítulo tiene como objetivo abordar el estado de la infraestructura y la logística en el departamento de Bolívar. A través de una revisión exhaustiva de literatura, programas, planes y proyectos, se identifican las problemáticas específicas que enfrenta la región en términos de conectividad y accesibilidad.

Este apartado es un insumo valioso para los formuladores de políticas públicas, proporcionando un análisis de las lecciones aprendidas de intervenciones anteriores y destacando las tendencias y soluciones propuestas para mejorar la infraestructura y la logística en la región.

La infraestructura se analiza dividiendo los temas en transporte (terrestre, portuario y aeroportuario), telecomunicaciones, servicios públicos y cultura. En términos generales, se identifica que, para abordar la falta de conectividad y accesibilidad en los municipios, es esencial implementar sistemas de transporte multimodal. Esta estrategia debe complementarse con enfoques transversales, como la adopción de metodologías participativas que involucren a la comunidad, la capacitación en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para reducir la brecha digital, y la creación de espacios de sensibilización que fomenten la formalización del transporte terrestre, incluyendo el mototaxismo, que se encuentra extendido en el departamento, así como en las actividades fluviales.

Se destaca que tanto las instituciones como los actores relevantes reconocen la importancia de la infraestructura de telecomunicaciones y transporte para mejorar la eficiencia logística. Este análisis también examina el impacto negativo que las deficiencias logísticas tienen en sectores clave del departamento, como el agropecuario y el turístico. Sin embargo, se evidencia una falta de estudios sobre la logística de otras áreas productivas emergentes, como las artesanías, la minería, el carbón y la petroquímica. Además, se identifica que hay un consenso sobre la carencia de innovación y liderazgo institucional en el clúster logístico del departamento.

Un aspecto fundamental es que los estudios de logística se concentran predominantemente en Cartagena, lo que provoca un desdén hacia otros departamentos. Esta centralización de la investigación en temas logísticos, junto con la falta de accesibilidad debido a deficiencias en el transporte terrestre, perpetúa el retraso socioeconómico en esos municipios.

Al final del documento, presentamos una sección de recomendaciones que integra la experiencia de las instituciones y autores citados en este capítulo, así como la experticia de Score en la interpretación, alineación y evaluación de la pertinencia de estas propuestas. Esta revisión también nos permitió identificar oportunidades de

investigación para abordar la falta de información en temas de infraestructura y logística.

Contenido

Introducción..... 5

Infraestructura 8
1.1. Infraestructura de Transporte 8
1.1.1. Infraestructura Terrestre 10
1.1.2. Infraestructura Marítima y Fluvial 18
1.1.3. Infraestructura Aeroportuaria 22
1.2. Infraestructura de Telecomunicaciones 25
1.3. Infraestructura de Servicios Públicos 28
1.4. Infraestructura Cultural 33
Logística en Bolívar 35
1.5. Relevancia de la infraestructura de transporte y de telecomunicaciones 36
1.6. Eficiencia en puertos 38
1.7. Atención centralizada en Cartagena 39
1.8. Impacto en sector agropecuario 39
1.9. Impacto en sector turístico 41
1.10. Falta de innovación, liderazgo y planeación 42
1.11. Seguridad y Salud en el Trabajo 43
Recomendaciones 44
Conclusiones 47

Introducción

La infraestructura y la logística son pilares esenciales para el desempeño eficiente de una economía, ya que aumentan la productividad, fomentan el crecimiento económico y mejoran la calidad de vida. Challoumis (2024) describe la infraestructura como la columna vertebral de las actividades económicas y destaca

que redes de transporte robustas, sistemas energéticos confiables y tecnologías avanzadas de comunicación son claves para impulsar el desarrollo económico. La razón es que una infraestructura eficiente, al proporcionar instalaciones adecuadas para personas y empresas, mejora el acceso a los mercados y agiliza las transacciones, lo que se traduce en una mayor productividad.

Este efecto positivo de la infraestructura se evidencia no solo cuando se genera empleo en las fases de construcción de infraestructura, sino también, por ejemplo, una adecuada infraestructura de transporte reduce los tiempos de desplazamiento y los costos de transporte y, en efecto, incrementa la productividad laboral de las personas. De forma similar, una adecuada infraestructura de comunicaciones conecta comunidades, reduce la brecha digital y disminuye las desigualdades en la región. En el caso de los servicios públicos, un sistema con alta cobertura de acceso a agua potable y saneamiento mejoraría la salud pública y la calidad de vida.

Por su parte, la logística también es considerada como el motor de la competitividad. Para América Latina y el Caribe, Guasch (2011) indica que un marco logístico tiene hardware y software. El hardware es la infraestructura física necesaria para transportar los productos de manera eficaz, mientras que el software son los servicios y productos necesarios para su transporte y comercialización.

Y es que la infraestructura y la logística están altamente relacionadas, pues las capacidades logísticas son aquellas que optimizan tiempo y costos de transporte, almacenamiento y distribución de productos. Por ejemplo, en 2011 parte del desempeño logístico fue reflejo de las falencias en la infraestructura, pero también de la falta de un sector de transporte de carga (Consejo Privado de Competitividad, 2011).

Si bien la importancia de la infraestructura y logística es reconocida a nivel general, esta adquiere una relevancia particular en regiones con acceso a puertos, como Bolívar. El puerto de Cartagena, uno de los más importantes de América Latina, posiciona estratégicamente a Bolívar en el comercio internacional. Sin embargo, la infraestructura logística del departamento debe ir más allá de su puerto, afectando tanto a áreas urbanas como rurales que enfrentan importantes desafíos de conectividad y accesibilidad dentro de la misma región y con el resto del país. Por ello, es importante examinar los problemas identificados en el departamento en materia de infraestructura y logística, las propuestas realizadas y, si es el caso, evaluar qué soluciones han sido exitosas y cuáles no.

Este capítulo presenta un análisis del estado de la infraestructura y la logística en Bolívar. La metodología de este capítulo se basa en la revisión de planes,

programas y proyectos junto con una revisión de literatura académica y gris[1] que permiten identificar las problemáticas específicas de la región y las soluciones que se han propuesto.

Este capítulo es un insumo para que los formuladores de políticas públicas tengan una visión general de los estudios, diagnósticos y propuestas en temas de infraestructura y logística para Bolívar. Para fortalecer la competitividad del departamento, este capítulo ofrece dos aportes clave. Primero, permite contrastar lecciones aprendidas de otras intervenciones, lo que facilitará el mejor diseño de futuros programas y proyectos. Segundo, ayuda a identificar las principales tendencias en estudios de infraestructura, destacando tanto las preocupaciones más relevantes de la región como el consenso sobre las soluciones a estos desafíos.

Este capítulo se estructura en cuatro secciones. Esta introducción es la primera. La segunda sección examina la infraestructura del departamento, con énfasis en el transporte, las telecomunicaciones y los servicios públicos. La tercera sección se centra en la logística, destacando los sectores clave para la competitividad de Bolívar. La cuarta y última sección presenta las conclusiones, la cual resume los principales hallazgos y ofrece recomendaciones para la formulación de políticas públicas orientadas a mejorar la infraestructura y la logística en la región.

[1] Por ejemplo tesis de pre y posgrado, informes de investigación, memorias, proyectos, documentos de sociedades científicas, boletines, cuadernos de trabajo, informes técnicos, entre otros.

Esta sección incluye la revisión de documentos y estudios alrededor de la infraestructura de transporte, de las telecomunicaciones y la cultural. La infraestructura de transporte se divide en infraestructura vial, fluvial y aeroportuaria.

La infraestructura de transporte se refiere a las instalaciones, estructuras y servicios que facilitan el movimiento eficiente y seguro de personas y mercancías. Incluye carreteras, ferrocarriles, puertos, aeropuertos y sistemas de transporte público, todos elementos esenciales para la conectividad y el crecimiento económico de una región o país (Mariaca et al., 2018).

La infraestructura de telecomunicaciones abarca los componentes físicos y tecnológicos que permiten la transmisión de información, tales como cables, antenas y sistemas de comunicación. Este sector, marcado por su rápida evolución tecnológica, desempeña un papel clave en la conectividad en la era digital, en especial para reducir la brecha digital y facilitar el acceso a la información.

La infraestructura de servicios públicos incluye redes e instalaciones que proveen servicios esenciales como agua potable, saneamiento y energía. Esta sección se enfoca en los sistemas de acueducto y alcantarillado, pues a las telecomunicaciones se le dedica una subsección separada en este capítulo, mientras que la energía es abordada en un capítulo complementario. En este documento se diferencia la infraestructura de telecomunicaciones y de servicios públicos debido a que ambas difieren en su naturaleza técnica y sus marcos regulatorios. Por ejemplo, los servicios públicos suelen operar en un entorno más estable y regulado por el sector público, mientras que las telecomunicaciones evolucionan rápidamente, impulsadas por innovaciones tecnológicas lideradas mayormente por el sector privado.

Por último, en infraestructura cultural se considera un conjunto de instalaciones y recursos diseñados para la promoción y conservación de la cultura del departamento. Se incluyen museos, bibliotecas, teatros, centros culturales, auditorios y otros espacios que tienen un rol fundamental en la cohesión social, la preservación de la identidad cultural y la atracción de turismo cultural (Barbosa et al., 2014).

1.1. Infraestructura de Transporte

La infraestructura de transporte es un pilar para la movilidad de personas y mercancías. Este elemento facilita la integración de mercados y reducir los costos logísticos, lo que promueve dinámicas económicas más fluidas y accesibles (Berg et al., 2015), factores determinantes para la competitividad regional. De hecho, una de las formas de medir la competitividad regional es a través de la accesibilidad

regional, la cual autores como Kiel et al. (2014) la miden por medio de mejoras en la infraestructura.

Para América Latina, que es una región que tiene alrededor del 80% de tasa de urbanización, las iniciativas sobre la infraestructura de transporte son determinantes para mejorar la accesibilidad, reducir la congestión y aumentar la productividad de la región (CAF, 2019). Desde la década pasada la provisión de infraestructura de transporte en América Latina ha sido objeto de estudios para organizaciones como la CEPAL. Sanchez y Wimsmeier (2005) de la CEPAL destacan que la inmadurez de los mercados de servicios logísticos en la región está relacionada a las deficiencias en el transporte y la interconexión terrestre, lo que confirma la relación previamente mencionada entre infraestructura y logística.

Sin embargo, Brichetti et al. (2021) estimaron que, para avanzar en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en América Latina y el Caribe (ALC) hasta 2030, la región deberá invertir al menos un 3,12% de su PIB anual en los sectores de agua y saneamiento, energía, transporte y telecomunicaciones, para expandir y mantener la infraestructura requerida. Específicamente, para cerrar las brechas de infraestructura en transporte requiere el 1,27% del PIB anual, los servicios públicos el 0,50%, y las telecomunicaciones el 0,41%.

Sin embargo, según la CEPAL (2023A) el crecimiento económico de ALC promedió un 0,7% anual entre 2014 y 2022, lo que se traduce en niveles reducidos de inversión pública incluyendo la inversión en infraestructura. Estas preocupaciones llevan a la realización de encuentros como el *Tercer Diálogo Regional de Alto Nivel sobre Transporte en América Latina y el Caribe* que se llevó a cabo este año y se destacó la importancia de mejorar la infraestructura regional de transporte para dinamizar las economías y promover el desarrollo productivo y sostenible (CEPAL, 2023b).

Bolívar no es ajeno a estas necesidades. Por ello, por ejemplo, en la hoja de ruta para el desarrollo de proyectos de infraestructura y transporte en la región, se prevé la ejecución de 114 proyectos, con una inversión de 3.3 billones de pesos. Estos proyectos generarán más de 7,000 empleos y refuerzan el compromiso del Gobierno del Cambio con la continuidad de estos esfuerzos, al tiempo que se busca promover la intermodalidad y la sostenibilidad regional (MinTransporte, 2024).

Las siguientes subsecciones enriquecen la discusión sobre estudios y documentos que analizan proyectos de infraestructura de transporte (vial, portuario y aeroportuario), ya sean ejecutados o propuestos.

1.1.1. Infraestructura Terrestre

Vías en mal estado

La mayoría de los documentos incluidos en esta revisión coinciden en que las vías en mal estado es un problema que afecta la conectividad y accesibilidad entre los municipios de Bolívar y con el resto del país. El Plan de Desarrollo Departamental de Bolívar (PDDB) es la base que indica qué ha encontrado y planteado la Gobernación en relación a los temas tratados en este capítulo.

La Gobernación de Bolívar (2012) en el PDDB de aquel entonces en su sección de diagnóstico indicó que del total de 3.099.00 Km de malla vial, el 14,5% son redes viales primarias a cargo de la Nación, el 4,18% son red secundaria a cargo del Departamento, el 71,03% red terciaria a cargo de INVIAS y 9,02% red terciaria a cargo de los municipios. En este documento la Gobernación de Bolívar afirmó que, de la red vial nacional, alrededor del 20% de encuentra en regular o mal estado. Mientras que, de la red secundaria, el 60% se encuentra en regular y mal estado. Más alarmante, aunque para ese momento de la red terciaria a cargo de los municipios toda se encontraba en regular y mal estado e, incluso, no existían tramos pavimentados. La red terciaria a cargo de INVIAS tenía alrededor del 43% en regular o mal estado.

En su momento, la Gobernación de Bolívar señaló que el mal estado de los corredores viales, sumado a los efectos de la ola invernal no permitía una adecuada articulación de la red vial de carreteras con los modos fluvial y aéreo, lo que limitaría los niveles de competitividad, calidad de vida y desarrollo socioeconómico en el departamento. Además, incrementaría los costos de transporte, la operación logística y mayores pérdidas postcosechas, incluso generaría mayor accidentalidad vial.

En este PDDB de 2012 es interesante porque caracteriza los circuitos económicos y sociales del Departamento.[2] Un ejercicio interesante que permite entender cómo la organización espacial del departamento obedece a las sinergias económicas entre cabeceras y centros de abastecimiento de bienes y servicios, y con ello la necesidad de una articulación de la malla vial terrestre con las otras modalidades.

[2] La Gobernación de Bolívar (2012) evidenció lo siguientes circuitos económicos y sociales en el departamento: 1) Circuito Económico y Social del Dique, 2) Circuito Económico y Social de los Montes de María, 3) Circuito Económico y Social de la Mojana, 4) Circuito Económico y Social de la Depresión Momposina, 5) Circuito Económico y Social de Loba, 5) Circuito Económico y Social Magdalena Medio.

En respuesta a ello, la Gobernación de Bolívar (2012) se planteó una serie de objetivos estratégicos alrededor de un programa llamado “Infraestructura del Transporte para la Competitividad e Integración Regional”. Este programa buscaba “Desarrollar acciones para el mantenimiento, rehabilitación, mejoramiento y construcción de la infraestructura en la cual se lleva físicamente la actividad del transporte, en Bolívar, como base o sustento de la competitividad del mismo” (p. 163). Específicamente planteó aumentar la cobertura de la red vial terrestre secundaria y terciaria en buen estado de 131.62 km a 651 km, buscando tener el 30% de la red vial en buen estado. Además, propuso incrementar en un 40% las áreas urbanas y rurales protegidas en Bolívar, para mitigar los efectos del cambio climático en los municipios ubicados cerca de los ríos Magdalena, Cauca, San Jorge, el Canal del Dique y zonas cenagosas.

Más de una década después, la Gobernación de Bolívar (2024) en su PDDB también resalta el mal estado de las vías urbanas y rurales como un obstáculo significativo para la conectividad en el departamento. A esto se suma la falta de señalización adecuada, la ausencia de una gestión eficaz del tránsito y una baja cultura vial, factores que contribuyen a las altas tasas de siniestros en la región (p. 102).

Con datos de la Secretaría de Infraestructura, la Gobernación de Bolívar (2012) actualizó los datos sobre el estado de la red vial del departamento. Encontraron que el 54% de las vías primarias, el 43,4% de las vías secundarias y el 71% de las vías terciarias están en estado regular o malo. Aunque respecto a lo evidenciado por la Gobernación de Bolívar (2012) hubo una reducción de casi 20 puntos porcentuales en el estado de las vías primarias y secundarias, el 70% de las vías terciarias pavimentadas sigue en condiciones deficientes. Esta vez agruparon los circuitos económicos por Zonas de Desarrollo Económico y Social (ZODES). [3]

En respuesta a lo anterior, la Gobernación de Bolívar (2012) plantea el programa de Infraestructura de Transporte y Comunicaciones, el cual propone intervenir 200 km de vías terciarias, 12 km de vías secundarias y 30 km de infraestructura vial urbana, además de la construcción de dos puentes para mejorar la conectividad en el departamento. La Secretaría de Infraestructura estará encargada de llevar a cabo estas intervenciones. Adicionalmente, el programa de movilidad del departamento prevé el desarrollo de 20 metros lineales en proyectos de señalización vertical y horizontal, reductores de velocidad y semaforización, bajo la responsabilidad de la Secretaría de Movilidad.

[3] ZODES en el Departamento de Bolívar: Norte, Dique, Dique Montes de María, Mojana, Isla de Mompox, Loba y Magdalena Medio.

Por otro lado, UrbanPro (2021) planteó un Plan de Acción y un Plan Operativo para abordar las brechas de competitividad en Bolívar. Este plan usa un conjunto de estadísticas para estimar las disparidades territoriales en distintos indicadores de competitividad. Construyen un indicador para el pilar de Infraestructura y Adopción TIC. Este indicador incluye tres subpilares del Índice de Desarrollo Competitividad: primero, el subpilar de infraestructura vial incluye variables como la red vial primaria por cada 100 mil habitantes, el porcentaje de vías primarias y departamentales en buen estado, así como la red vial por área y por cada 100 mil habitantes. Segundo, en cuanto al subpilar de conectividad, se consideran los costos de transporte terrestre hacia el mercado interno y aduanas. Y tercero, en el subpilar de infraestructura TIC, que será abordado en la subsección correspondiente de este capítulo, se evalúan los indicadores de penetración de internet de banda ancha fija y el ancho de banda de internet.

Los resultados de UrbanPro (2021) evidencian que entre 2018 y 2020, el departamento empeoró su posición en los indicadores de Infraestructura y Adopción TIC a nivel nacional. Descendió del puesto 4 al 9 en el porcentaje de vías primarias en buen estado y se mantuvo en el puesto 17 en cuanto a las vías a cargo del departamento en buen estado. Sin embargo, mejoró dos posiciones (del 6 al 4) en el costo de transporte terrestre a aduanas.

En línea con el interés por mejorar la competitividad del departamento, la Comisión Regional de Competitividad (2010) en su *Plan Regional de Competitividad Cartagena y Bolívar 2008-2032* también destaca cómo la infraestructura vial deficiente es un obstáculo significativo para la competitividad de la región. Este plan, liderado por la Cámara de Comercio de Cartagena y la Gobernación de Bolívar, utiliza metodologías participativas para proponer estrategias que impulsen la economía de Bolívar, enfocándose en sectores como la petroquímica, el turismo, la logística, la agroindustria y la reparación naval. Las principales acciones incluyen la mejora de la conectividad turística y logística, así como la ampliación de la infraestructura de Cartagena. Sin embargo, para consolidar estas estrategias se requiere de infraestructura la cual, según la Comisión Regional de Competitividad (2010) implica inversiones en infraestructura.

La Comisión Regional de Competitividad (2010) señala que, aunque las iniciativas pueden clasificarse con prioridad alta, media o baja, algunas pueden tener un factor diferenciador que les otorgue una ventaja competitiva sobre otras. El documento menciona, por ejemplo, que proyectos como la dotación de vías y el acceso a servicios públicos, aunque son de alta prioridad, no generan diferenciación significativa. Por esta razón, la infraestructura vial deficiente se destaca como una de las debilidades del departamento. Las iniciativas en torno a la infraestructura están enfocadas principalmente en la expansión turística y urbanística de

Cartagena. Entre las propuestas están: (i) aumentar la capacidad hotelera de 3.000 habitaciones en 2019 a 5.000 en 2032, (ii) construir paseos peatonales y muelles en los bordes de los canales, y (iii) mejorar y ampliar la cobertura y calidad de los servicios públicos en áreas con potencial de desarrollo turístico. [4]

Ahora bien, adicional a los programas y planes abordados anteriormente, también se han desarrollado estudios técnicos que examinan las causas del deterioro de las vías. Sánchez & Agamez (2018) investigan el deterioro prematuro del pavimento flexible en el corredor de acceso rápido a la variante de Cartagena y lo atribuyen al sobrepeso de los vehículos comerciales.

Sánchez & Agamez (2018), utilizando la metodología AASHTO-93, recopilan datos de pesos de vehículos y porcentajes de carga para actualizar el factor de daño en las vías del departamento de Bolívar, específicamente en la variante de Cartagena. Esta investigación es útil para entidades como la Secretaría de Infraestructura, específicamente para el diseño de estructuras de pavimentos asfalticos. Los autores analizan el diseño de pavimentos asfálticos para 2018 y encuentran un factor de daño superior al reportado en estudios previos de 2012 y 2007.

Con lo anterior, los autores recomiendan que los proyectos viales usen la metodología de Factores de Equivalencia de Carga por Vehículo (FECV), pero sugieren actualizaciones frecuentes y análisis específicos para cada departamento. También destacan la falta de datos representativos, como en los camiones tipo C3, y recomiendan calibrar periódicamente las básculas y realizar más pesajes con básculas móviles para mejorar la conservación de la red vial y reducir costos de mantenimiento.

Impacto en sectores productivos

Por otra parte, también ha sido de interés investigar cómo el mal estado de la malla vial afecta el desempeño de sectores específicos, por ejemplo, el agropecuario. La Secretaría de Agricultura, en el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria 2020-2023, señala que las deficiencias generadas por el mal estado de los corredores viales, exacerbadas por los efectos de la ola invernal, limitan las expectativas de desarrollo. Esta situación, de no ser abordada, generaría rezago social y aumenta las dificultades que inciden negativamente en la competitividad, calidad de vida y desarrollo socioeconómico, minero, agrícola y ambiental del departamento. Los autores también señalan que las ZODES Isla de Mompós, Mojana, Loba y Magdalena Medio cuentan con una conexión multimodal terrestre-fluvial. En este contexto, los dos últimos ZODES agrupan municipios más alejados, que enfrentan mayores dificultades en el transporte. Debido a su ubicación

[4] Zona norte, Barú, Tierra Bomba, Parques Naturales, Islas del Rosario, Mompox entre otros.

geográfica y a la forma alargada del departamento de Bolívar, estos municipios realizan actividades económicas y acceden a servicios de salud de niveles dos y tres en la ciudad de Bucaramanga.

Sin embargo, en algunas áreas, el buen estado de las vías se ha convertido en una ventaja competitiva para el sector agro. Por ejemplo, Rodríguez de Ávila (2003) se destacó la ubicación estratégica de municipios como Zambrano, Mahates y Santa Catalina, que se convirtieron en los principales productores de mango debido a su cercanía con la capital y a las buenas vías de acceso, facilitando así el transporte del producto y generando ventajas significativas en el proceso de exportación.

Maza et al. (2015) evalúan la pertinencia de la infraestructura de transporte para la competitividad del sector agrícola en la ZODES Montes de María. Su análisis evidencia una falta de supervisión sobre el sobrecupo y la edad mínima de los conductores, lo que resalta la necesidad de establecer regulaciones más estrictas y controles de tránsito. Además, identifican problemas significativos en el acceso y estado de las vías terrestres, así como debilidades en el transporte fluvial, limitando el potencial agrícola de la zona. A pesar de los esfuerzos en planes de desarrollo regional, es necesario un compromiso conjunto de entidades públicas y privadas para abordar estas problemáticas.

Fluctuación de tarifas

Score (XXX) calculó la variación departamental en el costo de carga de transporte terrestre en Colombia y evidenció que, aunque hay una notable diversidad de los costos medianos de carga de transporte en el país, Bolívar tiene un costo de 300.000 por kilómetro y tonelada para 2022. Sin embargo, aunque hay departamentos con mayores costos de carga terrestre como Risaralda, Quindío y Chocó, la fluctuación de tarifas para el transporte de carga representó un desafío significativo para el departamento (Carreazo y Pájaro, 1998).

Carreazo y Pájaro (1999) indican que para ese periodo analizan esta problemática en el sector del transporte de carga por carretera en Cartagena, destacando cómo esta inestabilidad genera incertidumbre tanto para transportadores como para clientes. Los autores indican que las tarifas son a menudo desalineadas con los costos reales de operación, fomentan la competencia desleal y provocan insatisfacción en los usuarios. Entre los problemas que enfrenta el transporte de carga por carretera los autores destacan, además de la escasez vial y mal estado de las vías: (i) la falta de planificación y control en el establecimiento de la legislación y políticas estatales, (ii) la ausencia de investigaciones y escasez de estadísticas económicas como herramientas administrativas, (iii) la falta de organización en las

empresas, (iv) ausencia de visión empresarial. Para dar solución a lo anterior, los autores sugieren con urgencia tres grandes necesidades: reglamentación para el transporte de carga, asistencia técnica y orientación administrativas para las empresas del sector.

El estudio de Sánchez y Agamez (2018) evidencia que, aunque la regulación del transporte de carga presenta áreas de mejora, su formalización ha avanzado considerablemente en comparación con 1999. Sin embargo, En septiembre de 2024, la Federación Colombiana de Transportadores de Carga por Carretera (Colfecar) presentó los resultados de una encuesta que identifica cinco problemas prioritarios en el sector: la inseguridad, el incumplimiento del SISE-TAC, el aumento del precio del ACPM, los bloqueos y el estado de la infraestructura vial. La cuestión de la inseguridad, en particular, da pie a una discusión más amplia sobre temas relacionados que se abordarán más adelante.

Por otro lado, el servicio de transporte público de pasajeros en algunos municipios enfrenta deficiencias que afectan el desarrollo social y económico. Mendoza y Díaz (2007) identifican que, en Magangué, la insuficiencia en el servicio de transporte, tanto terrestre como fluvial, se debe a la falta de estrategias adecuadas para mejorarlo. Las condiciones de infraestructura contribuyen a este problema; las vías de transporte, especialmente en el área urbana, se encuentran en mal estado, dificultando la movilidad. Además, el deterioro de la red vial y la falta de mantenimiento incrementan el riesgo de accidentes, agravado por la obsolescencia de los vehículos, que en algunos casos tienen más de 40 años. Con base en este diagnóstico, Mendoza y Díaz (2007) proponen para el municipio de Magangué la construcción de un terminal adecuado para el transporte terrestre, dado que el existente no cuenta con el espacio necesario para el parqueo y salida de buses y busetas. También sugieren realizar un estudio de viabilidad para nuevas rutas y horarios que respondan a las necesidades de la población, especialmente en épocas de alta demanda, como vacaciones o festividades.

Señalización vial

Recientemente, el actual gobernador de Bolívar Yamil Arana Padaui sostuvo un encuentro con la Agencia Nacional de Seguridad Vial, en el que se abordó la agenda del departamento en materia de accidentalidad y educación vial (Caracol, 2024). Particularmente, habló de proyectos de señalización vial en varios municipios y proyectos con mototaxistas. Esta agenda muestra el interés del departamento para atender este tipo de problemas.

Y es que la señalización también ha sido un tema mencionado en estudios, especialmente aquellos relacionados con la infraestructura vial y turística. Un informe del ICULTUR (2019), además del mal estado de las carreteras, la falta de señalización afecta la movilidad y el acceso a mercados, especialmente para los productores agropecuarios. De manera similar, Reyes y Galvis (2020) documentaron que en el tramo 3 de la Autopista Ruta del Sol, entre 2002 y 2018, la falta de señalización y mantenimiento contribuyó a un alto número de accidentes. Ambos estudios sugieren la implementación de programas de señalización gestionados por el Gobierno Nacional y Departamental, en colaboración con la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) y el Instituto Nacional de Vías (INVIAS), junto con campañas de concientización sobre seguridad vial.

Por otro lado, la señalización turística es esencial para que los visitantes ubiquen de manera efectiva los lugares de interés, como plazas, museos y centros históricos, y es clave para mejorar la competitividad de los destinos turísticos. Este es un instrumento básico para mejorar la competitividad de los destinos en materia de turismo. Tan así que en 2022 el Ministerio de Comercio y el DNP lanzaron un proyecto tipo de infraestructura para señalización turística urbana (MinComercio, 2022).

Se identificó que la mayoría de las noticias sobre señalización turística en Bolívar se concentran en la ciudad de Cartagena y sus atractivos turísticos. Solo algunos estudios como los de Ríos et al. (2016), en su modelo conceptual de turismo sostenible para San Basilio de Palenque incluyen el tema de la señalética en otros municipios. Estos autores, con la investigación de Toro et al. (2015), en su documento sobre planificación turística para Colombia, coinciden en que la falta de señalización adecuada limita la experiencia de los turistas y su acceso a los atractivos locales.

Mototaxismo

Un tema controversial es el rol del mototaxismo en muchas ciudades de la Costa como Cartagena, Montería, Valledupar y Sincelejo, pero también es un problema de orden nacional (Mendoza y Díaz, 2007). Este fenómeno, aunque informal y no regulado ha sido motivo de preocupación para ciudades como Cartagena en donde las rutas de los buses de Transcaribe son limitadas (El Universal, 2024). Sin embargo, esto también es un fenómeno que sucede en otros municipios de Bolívar.

Mendoza y Díaz (2007), incluyen el mototaxismo como una de las implicaciones sociales del servicio de transporte público en el municipio de Magangué que inició aproximadamente desde el 2004. Los autores indican que este fenómeno también responde a la deficiencia en el servicio de transporte, al mal estado de las vías y a los actos de deslealtad por parte de algunos chóferes para cubrir rutas. Tanta fue la

preocupación por la densidad de mototaxis en el municipio que se implementó la modalidad de Pico y Placa o “día sin motos”.

Los autores indican que el 13% de la población de Magangué manifiesta que es necesario que las autoridades tomen medidas para controlar la proliferación de motos en el municipio. Además, el estudio indica que el mototaxismo es una de las principales causas de accidentes de tránsito en el casco urbano del municipio.

Más adelante, Maza Ávila et al. (2015) analizaron las percepciones sobre los efectos económicos, sociales y ambientales del mototaxismo en los municipios de Arjona, El Carmen de Bolívar, Magangué y Turbaco. Su enfoque cualitativo, que prioriza las voces de los actores locales, revela que, aunque este fenómeno satisface necesidades de movilidad, también genera conflictos con el transporte formal. Estos autores coinciden con Mendoza y Díaz (2007) en que la comunidad demanda el desarrollo desarrollar políticas públicas que integren el mototaxismo de manera formal, garantizando la seguridad de los usuarios y mejorando la calidad del servicio.

Inseguridad y conflicto armado

Desde finales de los años noventa, estudios como el de Carreazo y Pájaro (1998) destacaban el impacto negativo del conflicto armado en el sector del transporte de carga en Cartagena. Aunque la situación de inseguridad ha evolucionado, sigue siendo un problema en Bolívar. A los efectos del conflicto armado se han sumado otros problemas de inseguridad, como la incineración de vehículos, los robos y los sobornos a transportadores durante manifestaciones.

De hecho, recientemente, la Federación Colombiana de Transportadores de Carga por Carretera (Colfecar) señaló, a partir de una encuesta realizada por la organización, que la inseguridad es uno de los problemas que más afecta al sector. Destacaron que los departamentos de Cauca, Valle del Cauca, Chocó, Norte de Santander, Atlántico, Bolívar y Antioquia presentan los mayores niveles de vulnerabilidad en cuanto a seguridad física (El Heraldo, 2024).

La movilidad fluvial, vital para el desarrollo social y económico de los municipios ribereños, también sufre las consecuencias del conflicto armado y la presencia de grupos armados organizados en el sur de Bolívar. Monroy (2023) analiza la movilidad fluvial en el departamento y destaca que los grupos armados organizados promueven la ilegalidad a través de actividades como cultivos ilícitos, contrabando y minería ilegal. Estas acciones generan un clima de temor en las comunidades y

limitan su acceso a mercados y recursos. Para abordar esta problemática, Monroy (2023) sugiere fortalecer la presencia militar y policial en la región, incrementando las capacidades operativas de las Fuerzas Militares, especialmente en el ámbito fluvial. Esta estrategia mejoraría la seguridad en las rutas de transporte, disuadiendo actividades delictivas y brindando protección a la población local.

Actualmente, según la Defensoría del Pueblo (2024) en el sur de Bolívar persiste la presencia de estructuras armadas ilegales grupos armados como el Ejército de Liberación Nacional (ELN), las disidencias de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) y el Clan del Golfo. San Pablo, Simití, Cantagallo y Santa Rosa del Sur son los municipios más afectados.

1.1.2. Infraestructura Marítima y Fluvial

Considerando las deficiencias en la infraestructura vial del departamento en la sección anterior, la infraestructura fluvial es clave para la conectividad en su interior y con el resto del país. Según Benvenuto (2013), el transporte fluvial tiene tres ventajas. Primero, requiere una menor inversión inicial en comparación con el transporte terrestre o ferroviario. Segundo, se ubican en las desembocaduras de los ríos por lo que es clave para conectar los nodos de la red logística. Tercero, movilizan grandes volúmenes con un consumo energético menor al de otros sistemas de transporte, por tanto, el costo del transporte es más bajo.

Según el Plan de Desarrollo Departamental (PDB) de la Gobernación de Bolívar (2024), la geografía de la región, caracterizada por numerosos cuerpos de agua y zonas de difícil acceso, complica la logística de distribución. La escasa articulación entre la Red Vial de carreteras y los modos fluvial y aéreo restringe la disponibilidad de productos y servicios, limitando así el crecimiento económico. En este contexto, la Gobernación propone tres estrategias clave que serían lideradas por la Secretaría de Infraestructura: (i) aumentar el porcentaje de terminales fluviales del 46,1% al 53,9% (p. 109); y (iii) crear nuevas terminales fluviales en el departamento, pasando de ninguna a una (p. 101).

Recuperación del Río Magdalena

La Comisión Regional de Competitividad (2010), en su Plan Regional de Competitividad para Cartagena y Bolívar 2008-2032, también identifica deficiencias en el acceso a puertos y en el desarrollo turístico, lo que limita la conectividad y el crecimiento económico de la región. De este modo, para ampliar la conectividad logística multimodal del departamento, la Comisión Regional de Competitividad (2024, p. 33) sugiere:

- “Profundización y mejoramiento de la infraestructura y la navegabilidad del canal del Dique.”

- “Garantizar la navegabilidad del río Magdalena como vía de transporte fluvial.”

De nuevo, se resalta la idea de que la infraestructura, en este caso la fluvial, está relacionada con la logística. Así lo evidencia la Comisión Regional de Competitividad (2010) cuando identificado ineficiencias en el flujo de mercancías en las actividades de puerto. Este plan señala que un elevado nivel de inspección contribuye a la congestión en los puertos y vías de acceso, lo que impacta negativamente en la movilidad de vehículos y en el transporte de pasajeros. Esta situación genera un efecto dominó que afecta la logística y el desarrollo económico. Para solucionar este problema, la Comisión Regional de Competitividad (2010), p.27) se sugiere flexibilizar y ajustar los aspectos normativos, por ejemplo, reducir gradualmente de las inspecciones de carga del 15% al 5%. Este enfoque busca optimizar el flujo de mercancías y mejorar la eficiencia en el transporte, siendo necesaria la colaboración de actores como las autoridades aduaneras y las empresas de logística.

Otros estudios que también recomiendan recuperar la navegabilidad del Río Magdalena es el de Arzuzar y Manjarréz (2018). Los autores estudian el impacto socioeconómico del proyecto de recuperación de la navegabilidad del Río Magdalena en la surbregión del Brazo de Loba entre 2016 y 2018. Entre los resultados, indican que en el municipio hay una subexplotación del potencial agropecuario debido a la falta de conectividad y la dependencia del transporte fluvial como único medio intermunicipal. Además, indican que este proyecto de recuperación de la navegabilidad del río Magdalena para además de facilitar el transporte de mercancías y pasajeros, fomentaría la inversión en infraestructura vial complementaria.

Desigualdad en comunidades ribereñas

Por otro lado, si bien el puerto de Cartagena es el más importante del país (CEPAL, 2014) hay otros municipios que requieren atención en materia de transporte fluvial. Según Monroy (2023), quien emplea un enfoque cualitativo deductivo para identificar la relevancia de la movilidad fluvial en el desarrollo socioeconómico de los municipios de Bolívar, señala que las comunidades ribereñas de Bolívar, ubicadas en áreas remotas, tienen el río como principal medio de transporte por lo que dependen en gran medida del transporte fluvial para conectarse con el resto del país. Este aislamiento genera altos costos para el traslado de bienes y personas,

afectando así la competitividad de estos municipios y exacerbando la pobreza del municipio. [5]

A pesar de las inversiones significativas en la recuperación de la navegabilidad del río, los beneficios no siempre alcanzan a las comunidades ribereñas, que a menudo no son las principales beneficiarias de estas iniciativas. Esto, de acuerdo con Monroy (2023) se atribuye a una falta de planificación, ya que no se tienen en cuenta las necesidades y realidades de estas comunidades, lo que resulta en un desarrollo que carece de equidad y sostenibilidad.

Impacto ambiental

Pese a las ventajas del transporte fluvial que se plantearon al inicio de esta subsección, este tiene riesgos para el medio ambiente. Benvenuto (2013) estudia el impacto de los puertos fluvio-marítimos en el medio ambiente para la Provincia de Santa Fe en Argentina y destacó los siguientes riesgos:

- Dispersión de material en la carga y descargue de buques, por barrido de pisos o roturas de bolsas. Se ha encontrado partículas de cereales, mineral de hierro, azufre, fertilizantes, entre otros que hayan sido manipulado en puertos
- Derrame de combustibles como fuel-oil, gas-oil entre otros lo que afectaría la fauna y la pesca, un efecto que sería persistente en el tiempo.
- Efluentes líquidos que similar al primer tipo de riesgo, se han encontrado aceites, glicerinas y demás materiales que están en el puerto o buque y contaminan el suelo y las aguas.
- Explosión o incendio
- Otros como agua de lastre, residuos de dragado, residuos generados por los buques, entre otros.

El impacto ambiental de las actividades fluviales ha recibido atención en los estudios sobre infraestructura en el departamento. Monroy (2023) señala que la navegación por el río puede reducir significativamente los costos y disminuir el consumo de energía y las emisiones contaminantes. Sin embargo, resalta que este beneficio solo se materializa cuando se emplean embarcaciones nuevas o con tecnología avanzada. De lo contrario, el impacto en el medio ambiente es negativo. Por lo tanto, se sugiere fomentar la investigación sobre tecnologías limpias y prácticas sostenibles aplicables en la región. Esto incluye el desarrollo de tecnologías que

[5] Monroy (2023) indica que las comunidades ribereñas, especialmente en el sur de Bolívar, presentan niveles de pobreza multidimensional que oscilan entre el 50% y el 70%, lo que indica una falta de acceso a recursos y servicios básicos.

reduzcan la contaminación y mejoren la eficiencia en el uso de recursos, así como promover la participación ciudadana y la educación en conciencia ambiental.

También se han presentado propuestas técnicas y detalladas para sistemas de transporte. Por ejemplo, Rodríguez-Villareal (2017) llevó a cabo un estudio sobre la implementación de un modelo de simulación del sistema de transporte en la ZODES Dique utilizando el software ProModel. La problemática identificada en la ZODES es la ineficacia del transporte terrestre y fluvial, especialmente en relación con el costo de transporte de productos hortofrutícolas. Este modelo permite evaluar diferentes escenarios de transporte (fluvial, terrestre y multimodal) para determinar la opción más eficiente y rentable para el traslado de productos hortofrutícolas desde las ZODES Canal del Dique hacia los nodos logísticos principales.

El modelo de Rodríguez-Villareal (2017) incorpora la red vial existente para el movimiento de carga, integrando el transporte terrestre y el fluvial como alternativas viables para reducir costos y mejorar la eficiencia logística. El transporte fluvial es particularmente relevante por su capacidad para disminuir las emisiones y el impacto ambiental asociado al transporte terrestre. Optimizar ambos modos de transporte tendría un impacto positivo en la logística, pues el autor afirma que esto mejoraría la cadena de suministro, facilitar la interconexión y mejorar la distribución de productos hacia diferentes mercados.

Informalidad

Algunas de las irregularidades en la prestación informal del servicio de transporte es la “informalidad (sin habilitación o sin permiso de operación), la operación sin permiso de zarpe, la no expedición de tiquetes, y el sobrecupo de pasajeros” (MinTransporte, 2019).

La informalidad en el transporte fluvial es una realidad que ocurre en los ríos navegables, lagunas y embalses del país, lo que afecta el servicio público de transporte de pasajeros y carga. Según la Supertransporte (2018) esto se debe al desconocimiento de la normativa, la falta de educación sobre el tema o, en algunos casos, a la ausencia del Estado, lo que lleva a que no se cumpla con la legislación fluvial.

Magangué es uno de los municipios en los que se da el transporte informal en las actividades fluviales. La Cámara de Comercio de Magangué (2012) indica que el transporte informal es causado por la desorganización en los puertos. Además, señala que los medios informales más usados son las Flotas, Chalupas, Moto canoa y Lanchas que, en su mayoría, no cumplen con las normas de seguridad de sus tripulantes como son los chalecos salvavidas.

El análisis de la informalidad en las actividades fluviales de Magangué ha sido un tema recurrente en otros estudios. Por ejemplo, Supertransporte (2022) llevó a cabo un estudio de caracterización de muelles y embarcaciones en el municipio de Puerto Magangué, donde identificó que muchas de estas actividades se realizan de manera informal, sin la regulación adecuada por parte de las autoridades locales. Esta falta de regulación y control implica que no hay supervisión sobre la seguridad de las embarcaciones y los servicios prestados, lo que afecta la calidad y seguridad del transporte fluvial.

Para abordar este problema, la Supertransporte (2022) propone promover la formalización de las operaciones de transporte fluvial en Puerto Magangué mediante la creación de un marco regulatorio que garantice la seguridad y calidad del servicio. Esto requeriría la colaboración de la Dirección de Tránsito y Transporte de la Policía Nacional, la Inspección Fluvial de Magangué, Cormagdalena, y la Sociedad Portuaria de Magangué S.A. Además, la entidad resalta que es fundamental involucrar a la comunidad, dado que sus necesidades y condiciones de seguridad son clave para el desarrollo de soluciones efectivas. Esta formalización ayudaría a reducir la informalidad y aseguraría que las embarcaciones cumplan con los estándares necesarios.

1.1.3. Infraestructura Aeroportuaria

Fedesarrollo (2016) destaca que un sistema aeroportuario eficiente eleva los estándares de operación aérea y mejora la competitividad del país. El Aeropuerto Rafael Núñez de Cartagena es uno de los 11 aeropuertos clasificados como internacionales por la Aerocivil, de un total de 202 aeropuertos en Colombia para ese momento.

Aeropuerto Rafael Núñez

Según el reporte de Fedesarrollo (2016) entregado a FONTUR, entre 2014 y 2015, el aeropuerto Rafael Núñez incrementó la proporción de pasajeros que calificaron su experiencia como buena, pasando del 85% al 95%. Algunas estrategias, como mejoras en infraestructura, señalización, pantallas de información de vuelos y equipajes, entre otros servicios, se reflejaron en la encuesta de satisfacción de pasajeros. Además, esto se vio reflejado en que este aeropuerto registró la mayor mejora en las percepciones de calidad portuaria durante 2012 y 2015.

Sin embargo, Fedesarrollo, en su estudio sobre la competitividad aeroportuaria del país, ha identificado factores que podrían estar afectando la competitividad del Aeropuerto de Cartagena. A pesar de que el Aeropuerto Rafael Núñez es el cuarto con mayor tráfico de pasajeros, el volumen de carga transportada es tan bajo que la Aerocivil lo clasifica en sus datos bajo la categoría de "Otros".

En esta misma línea, el Plan Sectorial de Turismo 2024-2027 de la Secretaría de Turismo (2024) incluye, entre sus estrategias para el desarrollo turístico entre 2018 y 2032, la "Ampliación de la conectividad aérea internacional y la conversión de Cartagena en un aeropuerto HUB24, con una ampliación de la infraestructura a 25 años" (p. 12). Complementario a ello, el plan destaca que la ampliación del Aeropuerto Rafael Núñez y la construcción del nuevo aeropuerto Cartagena-Bayunca están contempladas en el PND 2022-2026 y serán financiadas con diversas fuentes nacionales.

Reducciones en tasas aeroportuarias

Martínez (2015) estima el impacto de la reducción de la tasa aeroportuaria en la demanda de vuelos internacionales en el aeropuerto Rafael Núñez de Cartagena. El autor concluye que una disminución del 5% en la tasa incrementaría la demanda de pasajeros entre un 2,75% y un 17,6%, dependiendo de la elasticidad precio de la demanda y del costo del tiquete. En la práctica, Fedesarrollo (2016) señaló, con datos del Sistema de Información Turística de Cartagena (SITCAR), que esta reducción provocó un aumento del 13,6% en las llegadas nacionales y del 24% en las llegadas internacionales en 2015.

Otros estudios también han investigado cómo mejorar la competitividad y logística del Aeropuerto Rafael Núñez. Castillo y Romero (2007), por ejemplo, analizaron los procesos de embarque y desembarque de pasajeros mediante simulaciones de escenarios. Sus recomendaciones se enfocan en optimizar la atención al pasajero y mejorar la operación del aeropuerto. Identificaron la necesidad de personal bilingüe para actividades de contacto directo con los pasajeros y sugirieron la contratación de personal adicional en áreas que exigen altos tiempos de operación, como las estaciones de antinarcóticos y los mostradores. Además, propusieron implementar anfitriones al inicio de los procesos para orientar a los pasajeros sobre las revisiones, lo que podría agilizar el flujo. Por otro lado, Ortiz et al. (2022) analizaron el impacto del crecimiento turístico post-COVID en este aeropuerto, comparándolo con el Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona.

Ampliación o traslado del aeropuerto Rafael Núñez

En el ámbito agroindustrial, Rodríguez de Ávila (2003) señala que el aeropuerto de Cartagena no cuenta con la infraestructura adecuada para el transporte aéreo de mangos, mientras que el aeropuerto de Bogotá es el más adecuado para estas operaciones. Para solucionar este problema, los autores proponen modernizar y adaptar el aeropuerto de Cartagena, incorporando instalaciones de refrigeración y manejo de productos perecederos. Además, sugieren establecer rutas aéreas directas que optimicen el transporte de mangos entre Cartagena y Bogotá.

Otros estudios, en lugar de proponer la ampliación del aeropuerto Rafael Núñez, plantean su traslado. Es el caso del documento de Robledo et al. (2021) que analizan la viabilidad de reubicar el aeropuerto en Bayunca, argumentando que el actual aeropuerto no puede satisfacer la creciente demanda de pasajeros y vuelos. Los autores señalan que la ubicación del aeropuerto en el barrio residencial de Crespo provoca conflictos entre el tráfico aéreo y la vida cotidiana. A pesar de la construcción del Túnel de Crespo, que conecta con el Anillo Vial, la Calle 70 sigue siendo un punto crítico de congestión. Según Robledo et al. (2021), un nuevo aeropuerto en Bayunca mejoraría la movilidad al reducir el tráfico en Crespo y fomentaría el desarrollo económico y social mediante la creación de empleo local. Además, estiman que, con una mayor capacidad, el nuevo aeropuerto podría manejar 11 millones de pasajeros, con proyecciones de crecimiento a 17 millones para 2026, facilitando el creciente tráfico aéreo y mejorando la distribución de mercancías en la región.

Falta de conectividad con otros aeropuertos en el departamento

Además del Aeropuerto Rafael Núñez, en Bolívar hay otros dos aeropuertos: el Aeropuerto Baracoa de Magangué y el Aeropuerto San Bernardo de Mompox. Según la Aerocivil, el aeropuerto de Magangué actualmente opera solo con pequeñas aeronaves y helicópteros. En Mompox, declarado Patrimonio de la Humanidad por la Unesco, su aeropuerto fue ampliado en diciembre de 2019 (Aerocivil, 2021), y no fue hasta 2024 que se establecieron rutas comerciales regulares.

En relación con la falta de conectividad, el Plan Estratégico de Turismo de Bolívar 2019-2029, elaborado por el Instituto de Cultura y Turismo de Bolívar (ICULTUR, 2019), establece que, dentro de las estrategias de "Infraestructura Turística de Calidad", se buscará gestionar con las entidades pertinentes la mejora de la infraestructura y conectividad para el turismo. En particular, se proponen la siguiente línea de acción en relación con los aeropuertos: "Gestionar la conectividad aérea nacional del aeropuerto San Bernardo de Mompox y del aeropuerto de El Carmen de Bolívar" (p. 87). ICULTUR (2019) tiene como meta establecer tres convenios o alianzas para la operación aérea.

Algunos estudios sobre el Aeropuerto Baracoa de Magangué han diseñado un módulo de albergue temporal para personas en estado de post-emergencia. Estos estudios destacan la importancia del aeropuerto como estación meteorológica principal, que proporciona datos esenciales para este tipo de iniciativas y la obtención de información meteorológica (Tovar, 2021).

En cuanto al Aeropuerto de Mompox, no se identificaron suficientes estudios directamente relacionados con la competitividad. Sin embargo, existen estudios

técnicos, como el de Domínguez y Torres (2019), que evalúan los materiales de la base tratada con cemento y subbase granular, de acuerdo con las especificaciones de la Federal Aviation Administration (FAA) y el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) para la ampliación del Aeropuerto San Bernardo de Mompox. Las autoras realizaron pruebas de laboratorio a estos materiales para determinar si son adecuados para la construcción de las capas de subbase granular y base tratada con cemento del aeropuerto.

1.2. Infraestructura de Telecomunicaciones

La infraestructura de telecomunicaciones es fundamental para el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y para consolidar el Ecosistema Digital (MinTIC, 2019). El acceso a internet permite una comunicación más rápida y eficiente, lo que beneficia a la sociedad en su conjunto (Frank & Cook, 1996). Al facilitar la comunicación y el intercambio de información, las empresas pueden operar de manera más eficaz, lo que a su vez aumenta su competitividad en el mercado. Por lo tanto, es crucial revisar los programas, planes y estudios relacionados con el estado, la expansión y la modernización de la infraestructura de telecomunicaciones en la región.

Las implicaciones positivas de la infraestructura de las comunicaciones se extienden a áreas críticas como la educación y la salud. La posibilidad de acceder a plataformas de teleeducación y telemedicina permite que los habitantes de zonas remotas se beneficien de programas de educación a distancia y servicios de salud en línea. Esta capacidad es especialmente valiosa en regiones donde la infraestructura física es limitada, ya que promueve una mejora en el bienestar general de la población, así como lo demostró López y Bardales (2022) para la región Loreto en Perú.

Según Briones & Claudio (2018), la infraestructura de telecomunicaciones abarca “instalaciones, construcciones y el equipamiento para proveer servicios de naturaleza diferente como las comunicaciones fijas y las móviles, tanto de voz como de datos” (p. 767). Y para su medición, la penetración de internet es un indicador representa el alcance que tiene el acceso del servicio de Internet fijo entre los hogares en un periodo de tiempo dado.

En Colombia, a 2021 solo el 56% de los hogares tenía acceso a internet. Aunque Bolívar es uno de los departamentos con mejor acceso a internet (Forbes, 2021), mejorar las brechas digitales continúan siendo una apuesta en los planes de desarrollo en la región. Desde la última década, la conectividad tecnológica insuficiente en Bolívar ha sido una preocupación constante en los planes departamentales (Gobernación de Bolívar, 2012). En aquel entonces, se propuso desarrollar alianzas estratégicas con empresas de tecnología y capacitación para

fortalecer la infraestructura digital. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos iniciales, muchos municipios aún enfrentan desafíos significativos en la cobertura de internet y telefonía móvil.

El Plan Departamental de Desarrollo actual de la Gobernación de Bolívar (2024) también identifica los problemas de conectividad como un desafío prioritario. En la región, la baja penetración de internet, evidenciada por un puntaje de 0,5 en infraestructura TIC, restringe el acceso a servicios de calidad y herramientas digitales, afectando desproporcionadamente a la población más vulnerable, especialmente a los estudiantes, quienes enfrentan barreras en el acceso a recursos educativos y oportunidades de desarrollo. La geografía accidentada y las desigualdades entre áreas rurales y urbanas intensifican esta problemática. Para abordar estos retos, se han implementado programas que buscan mejorar el acceso a internet y proporcionar computadoras en escuelas y centros comunitarios.

UrbanPro (2021) destaca en su Plan de Acción y Plan Operativo para Bolívar que la baja conectividad del departamento es un problema relacionado con la penetración de internet. En el indicador de competitividad presentado en este documento, se abordan aspectos de infraestructura vial, conectividad e infraestructura TIC. Para medir esta última, se utilizan indicadores de penetración de internet de banda ancha fija y el ancho de banda de internet. Los hallazgos muestran que, aunque la posición del departamento en el indicador de infraestructura y adopción TIC a nivel nacional disminuyó de 14 a 17 en términos de penetración de internet de banda ancha fija, se observa una mejora significativa en el ancho de banda de internet, donde la posición pasó de 8 a 2.

Esta preocupación por la cobertura de internet también la comparte la Cámara de Comercio de Cartagena (2023) y el Instituto de Políticas Públicas Regional y de Gobierno (IPREG, 2022). Ambos organismos destacan que la limitada conectividad afecta la gestión logística y restringe el acceso a servicios y oportunidades económicas; además, resaltan la necesidad urgente de desarrollar un plan para expandir la red de internet de banda ancha. Para ello, el IPREG (2022) propone un Programa TIC para la Competitividad y la Inclusión Social, con el objetivo de conectar 45 municipios y garantizar que, a largo plazo, el 100% de ellos logre una conectividad plena.

Ciudades y territorios inteligentes

Otra apuesta que es tendencia a nivel nacional y a la que también se apunta Bolívar es a las ciudades y territorios inteligentes. El Plan Departamental de Desarrollo propone el Programa “TIC, Conectividad, Habilidades Digitales, Territorios

Inteligentes y Govtech" que tiene como objetivo desarrollar la infraestructura de telecomunicaciones y garantizar conexiones a internet en espacios públicos (Gobernación de Bolívar, 2024, p. 208). Este programa establece metas claras, que incluyen la implementación de cuatro ciudades y territorios inteligentes, alcanzar un 12% de la población con suscripción a internet de banda ancha fija, establecer 60 servicios de conexiones a redes de acceso y crear 375 centros digitales en áreas rurales, buscando así mejorar la conectividad y el acceso a tecnología en la región.

Cierre de brechas entre áreas rurales y urbanas

En 2019, se estableció el Plan Nacional de Conectividad, en cumplimiento del CONPES 3932 de 2018. Este plan del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) prevé la oferta de soluciones de acceso comunitario a internet para centros poblados. En Bolívar, se han priorizado los siguientes municipios en la región de Montes de María: Córdoba (7), El Carmen de Bolívar (5), El Guamo (5), María la Baja (22), San Jacinto (3), San Juan Nepomuceno (5) y Zambrano (1). [6] En la región del Sur de Bolívar, los municipios priorizados son Arenal (1), Cantagallo (1), Morales (4), San Pablo (3), Santa Rosa del Sur (1) y Simití (2). Este plan también destaca la inclusión de centros poblados con presencia de resguardos indígenas, como La Pista, en el municipio de María la Baja.

No se identificaron archivos que documenten el avance de este plan, particularmente para Bolívar. Sin embargo, se destaca que el sur de Bolívar sigue siendo una de las regiones incluidas en el plan (MinTIC, 2024).

Estas diferencias también se reflejan en el contexto educativo. Se han realizado diagnósticos sobre la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación oficial, como el caso de Magangué. Freile (2010) evalúa la percepción de los actores involucrados en los procesos de aprendizaje y enseñanza. Para ello, el autor llevó a cabo cuestionarios y encuestas a docentes, estudiantes, directivos y coordinadores de 84 sedes educativas en Magangué. Aunque, en términos generales, Magangué presenta un acceso relativamente bueno a Internet (91,6% de los usuarios conectados), el autor identificó que existen diferencias significativas entre las áreas rurales y urbanas. Por ejemplo, en la zona urbana, la proporción de estudiantes por computador es de 31, mientras que en las áreas rurales es de 23.

Estudios para mejorar el sistema de telecomunicaciones

Se han propuesto estudios técnicos para optimizar el sistema de comunicaciones en algunas zonas del departamento. Por ejemplo, Zuccardi (2010) diseñó una red

[6] En paréntesis se indica el número de proyectos planteados para el centro poblado correspondiente.

para desarrollar un sistema de telecomunicaciones con el objetivo de mejorar la conectividad en ocho municipios: Calamar, Hatoviejo, Suan, María la Baja, Arjona, Turbaco, Santa Rosa del Sur y Mompox, ubicados a lo largo del canal del dique. Su propuesta incluye soluciones tecnológicas que facilitarían el acceso a servicios de internet, telefonía y televisión, beneficiando a sectores críticos como la educación, la salud y la economía locales.

1.3. Infraestructura de Servicios Públicos

El ODS 6 sobre Agua Limpia y Saneamiento plantea una meta al 2030 del 100% de cobertura en agua potable. Sin embargo, las regiones con deficiencias en infraestructura básica exhiben tasas elevadas de pobreza multidimensional, debido a que el acceso limitado a servicios públicos constituye un componente directo de esta medición (PNUD, 2021). Este acceso restringido no solo limita las oportunidades económicas, sino que también contribuye a la perpetuación de la pobreza y la desigualdad. La calidad y disponibilidad de servicios públicos, como agua potable, electricidad, saneamiento, salud y educación, son determinantes clave en la calidad de vida de los ciudadanos.

La mejora en estos servicios genera un efecto positivo en la reducción de la pobreza y fomenta el crecimiento económico, así como lo demostró Díaz (2020) para el caso de Perú. En este mismo contexto, Padilla (2021) destaca que la mejora en la calidad de los servicios de salud resulta fundamental para abordar las disparidades en el acceso a la atención médica, lo que adquiere especial relevancia en áreas rurales y marginadas.

Es por esta conexión entre infraestructura y bienestar social que existe la necesidad de políticas integradas que prioricen la inversión en servicios públicos. Implementar estrategias que aseguren la mejora de la infraestructura básica debe ser una prioridad para los responsables de la formulación de políticas, dado su impacto directo en la reducción de la pobreza y en el avance hacia una sociedad más equitativa.

Acueducto, red de alcantarillado y gestión de residuos

Durante más de una década, la deficiencia en la infraestructura de servicios públicos ha sido un tema recurrente en los PDD de Bolívar. En el "Plan de Desarrollo Departamento de Bolívar: Bolívar Ganador", la Gobernación de Bolívar (2012) identifica carencias significativas en el acceso a servicios esenciales, como acueducto, alcantarillado y aseo (p.66).

El diagnóstico de este PDDB indica que para 2012 la cobertura de agua potable, por ejemplo, se situó en un 36.2%, muy por debajo del promedio nacional de 47.1%.

Esto implicó que aproximadamente 299,174 personas en 249 corregimientos y veredas carecían de acceso a este servicio. Adicionalmente, solo el 1.79% de la población tuvo acceso a agua tratada, mientras que el 27% de los municipios disponía de alcantarillado, con una cobertura promedio que no superó el 60%. La calidad del agua fue insatisfactoria en 33 de los 46 municipios, lo que representó un riesgo significativo para la salud pública debido a problemas como la turbiedad y la presencia de nitratos.

La gestión de residuos sólidos presentó una situación similar, con aproximadamente el 50% de las 301,107 toneladas generadas anualmente recolectadas y solo el 5.9% recibiendo una disposición final adecuada. Esta situación reflejó no solo la debilidad institucional en la gestión de estos servicios, sino también el bajo cumplimiento de las normativas vigentes. Así, este PDDB de 2012 destacó la necesidad urgente de mejorar tanto la infraestructura como la gestión de los servicios públicos, además de establecer canales de comunicación directos con las comunidades para recibir retroalimentación y promover la participación ciudadana en estos procesos.

Actualmente, el PDD de la Gobernación de Bolívar (2024) señala que, aunque en octubre de 2023 el Índice de Riesgo de Calidad de Agua (IRCA) indicaba un riesgo bajo en las cabeceras municipales (p. 125), persiste la necesidad de mejorar el acceso y la calidad de servicios esenciales como agua potable, saneamiento y electricidad.

En particular, se plantean metas en dos programas. Primero, el Programa Hábitat, Vivienda y Servicios Públicos reporta una cobertura de 0.45 en alcantarillado y 0.88 en acueducto, con un índice promedio de calidad de agua (IRCA) de 0.05. Segundo, dentro del Programa de Saneamiento Básico, se han realizado dos estudios de preinversión e inversión, y se han construido, ampliado y optimizado cuatro sistemas de alcantarillado y 14 acueductos. Además, se ofrece asistencia técnica en regulación de agua potable y saneamiento básico a 45 entidades territoriales. Los principales actores en este proceso son la Secretaría de Servicios Públicos y Aguas de Bolívar S.A. E.S.P.

Complementario a lo anterior, el PDD también propone modificar la Ley 142 de 1994 de servicios públicos para fomentar una mayor participación de organizaciones comunitarias en la prestación de estos servicios, asegurando estándares regulados de calidad y capacidad técnica (p. 129). Además, con esta modificación se busca impulsar los acueductos comunitarios mediante la integración de saberes tradicionales con asistencia científica y tecnológica, y rehabilitar el relleno sanitario del municipio de Santa Ana para mejorar la gestión de residuos.

Impacto en sectores agropecuario y turismo

Como se ha evidenciado en otras secciones, la infraestructura impacta sectores claves del departamento como el agropecuario y el turístico.

En el ámbito agropecuario, la falta de servicios públicos impacta la producción agrícola, limitando la capacidad de los agricultores para operar eficientemente. El Plan Departamental de Extensión Agropecuaria de la Secretaría de Agricultura (2024) señala que la infraestructura de servicios públicos en el sector rural de Bolívar es deficiente, especialmente en lo que respecta al acceso al agua potable (p. 80). Específicamente, el documento resalta que los campesinos y productores de las siete ZODES del departamento enfrentan limitaciones en la adopción de tecnologías y en la planificación de sus procesos productivos de Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC). Y para enfrentar esta problemática, la Secretaría de Agricultura considera fundamental mejorar la cobertura y calidad de los servicios públicos e implementar proyectos que aseguren el acceso al agua potable y al saneamiento básico en las comunidades rurales.

Por otro lado, la Comisión Regional de Competitividad (2010) reconoce las debilidades en la infraestructura de servicios públicos y propone una iniciativa para fortalecer esta infraestructura, enfocándose en áreas con potencial de desarrollo turístico, como Barú, Tierra Bomba, y el Parque Natural Islas del Rosario.

La investigación realizada por Toro et al. (2015) resalta la baja cobertura de servicios de alcantarillado y acueducto, especialmente en zonas rurales. A través de un análisis exhaustivo que combina datos secundarios y recolección de información primaria, se concluye que invertir en la expansión de estas redes es fundamental para mejorar la calidad de vida de los habitantes y potenciar el desarrollo turístico. La desigualdad en el acceso a servicios básicos también se evidencia en el diagnóstico del Partido Centro Democrático (2022), donde se reporta un Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) de hasta 64.8% en ciertas subregiones. Este análisis enfatiza la necesidad de mejorar la infraestructura de servicios públicos y promover proyectos comunitarios que incluyan a la población en su gestión.

En el ámbito del turismo, el ICULTUR (2019) de Bolívar, en su Plan Estratégico de Turismo de Bolívar 2019-2029, señala la falta de acceso a servicios de acueducto, alcantarillado y aseo como uno de los retos que afectan el sector turístico en el departamento. A través de visitas a los municipios, se identificaron debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas del turismo, considerando cuatro pilares fundamentales de la gestión turística. El plan recopila entrevistas a empresarios y autoridades, encuestas sobre el estado del destino, talleres, datos secundarios y observaciones de campo. Con lo anterior como insumo, ICULTUR (2019) propone en su eje estratégico de Infraestructura Turística de Calidad una línea de acción orientada a “Gestionar el mejoramiento de las condiciones de la prestación de

servicios de salud, cobertura de servicios de acueducto, cobertura del servicio de alcantarillado, cobertura del servicio de aseo." (p. 87). Lo anterior para contribuir a lograr un 70% de nivel de satisfacción en la prestación de servicios al turista (p. 103).

Además de los planes y programas, se han realizado estudios académicos que analizan la falta de cobertura de servicios públicos en algunas zonas del departamento y afectan su competitividad turística. Por ejemplo, el estudio realizado por Ríos et al. (2016) resalta la deficiente cobertura de servicios públicos en el corregimiento de San Basilio de Palenque, lo que representa un obstáculo significativo tanto para la calidad de la experiencia turística como para la vida cotidiana de sus habitantes. La insuficiencia en el acceso a agua potable, saneamiento y electricidad no solo perjudica el bienestar de la comunidad, sino que también limita el potencial del turismo sostenible en la región. Además, la investigación revela un escaso conocimiento sobre turismo sostenible entre los residentes, lo que, sumado a la falta de capacitación del talento humano, dificulta el desarrollo de servicios y productos turísticos adecuados.

Martínez y Hernández (2019) analizan cómo las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituyen una estrategia clave para mejorar la competitividad en la cadena productiva del turismo en Cartagena de Indias. Los autores destacan que, a nivel nacional, Colombia ha experimentado un retroceso en la infraestructura TIC del sector turístico, lo que representa una debilidad significativa. Este rezago en innovación tecnológica contrasta con las tendencias globales que promueven el uso de internet y aplicaciones móviles para la promoción y comercialización turística. Además, señalan una desarticulación entre los operadores turísticos y otros sectores clave, como el de las TIC y la logística, lo que genera informalidad en la comercialización de planes y paquetes turísticos. Para superar estas limitaciones, proponen fortalecer la infraestructura TIC mediante inversiones públicas y privadas, así como implementar políticas que fomenten la adopción de tecnologías en el sector turístico.

Salud pública

El estudio de Quiroga y Vallejo (2019) ante la preocupación de que la contaminación del agua en el distrito de María La Baja, Bolívar, constituye un grave problema de salud pública y expone a las comunidades locales a diversas enfermedades; este documento investiga las experiencias y percepciones de estas comunidades sobre el acceso al agua y la infraestructura de riego, utilizando observaciones directas y entrevistas. Además, se realizó un análisis contextual que abarcó las condiciones

biofísicas y socioeconómicas de la zona, así como la historia de la construcción del distrito de riego y su impacto en las relaciones comunitarias.

Para solucionar el problema de contaminación del agua en la zona, Quiroga y Vallejo (2019) sugieren la implementación de sistemas de filtración y purificación del agua para garantizar el acceso a este recurso vital y mejorar la salud y calidad de vida de los habitantes de la región. Se destaca que la participación comunitaria fue fundamental en el proceso de investigación, asegurando que las voces y experiencias de las comunidades guiaron el análisis y las conclusiones, lo que a su vez fortaleció la percepción sobre la gestión del agua en el territorio.

Por otra parte, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, la Superservicios (2017) realizó una evaluación integral de las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado del Carmen de Bolívar. Esta revisión arrojó que, primero, el personal que atiende al público no se encuentra certificado en competencias Laborales. Segundo, se reportan inconsistencias en los reportes información financiera, y tercero y más relevante para el tema de salud pública, "*El prestador no posee un libro o registro sistematizado para el control de la calidad de agua para consumo humano, donde informe cantidad de agua aptada, cantidad de agua suministrada, análisis microbiológicos, físicos y químicos del agua, productos químicos utilizados y novedades que puedan surgir en los procesos de tratamiento del agua, por lo que presuntamente se encuentra incumpliendo el artículo 23 de la Resolución 2115 de 2007*" (p.95).

Preservación del medio ambiente

Asimismo, para lograr una cobertura efectiva de los servicios públicos, es fundamental considerar la protección del medio ambiente, especialmente de los recursos hídricos. La sostenibilidad de estos servicios depende no solo de su infraestructura y acceso, sino también de la conservación y gestión adecuada de las fuentes de agua. Monroy (2023) indica que la movilidad fluvial en Bolívar es esencial para el desarrollo social y económico de las comunidades ribereñas, pero su efectividad se ve obstaculizada por la falta de servicios públicos adecuados y el impacto ambiental de prácticas insostenibles. La explotación desmedida de los recursos naturales y la minería ilegal han deteriorado la calidad del agua, afectando tanto la salud de los habitantes como la biodiversidad del ecosistema fluvial. El autor señala que esta situación se agrava por la ausencia del Estado, la falta de planificación integrada y la escasa conciencia ambiental entre la población.

Los proyectos de infraestructura también generan impactos ambientales que deben ser considerados cuidadosamente para garantizar la provisión de agua de calidad. La investigación de Gaviria-Rodríguez (2015) sobre la adecuación de la infraestructura vial Cantagallo-San Pablo en Bolívar destaca preocupaciones sobre el incremento de sedimentos en cuerpos de agua y la pérdida de calidad fisicoquímica del agua, causadas por la erosión asociada a la construcción. Para abordar estos problemas, los autores resaltan la importancia de identificar variables que afectan los recursos hídricos y utilizar Sistemas de Información Geográfica (SIG) para desarrollar mapas de sensibilidad ambiental. Las medidas propuestas incluyen la implementación de técnicas de control de erosión, monitoreo y tratamiento de aguas residuales, así como campañas de sensibilización para promover la gestión sostenible del agua en las comunidades locales. La evaluación de impactos ambientales y la formulación de estrategias de mitigación servirán como base para establecer un sistema de monitoreo continuo que garantice la protección de los recursos hídricos en la región.

Mejorar la infraestructura de transporte fluvial, mediante la modernización de embarcaciones y la implementación de tecnologías limpias, podría reducir los costos operativos y minimizar la contaminación. De este modo, se promovería un enfoque sostenible que beneficiaría no solo la movilidad, sino también el bienestar de las comunidades ribereñas y el equilibrio del ecosistema fluvial.

1.4. Infraestructura Cultural

La infraestructura cultural se toda aquella infraestructura destinada al desarrollo de actividades culturales y artísticas (Gobernación de Bolívar, 2024). Específicamente, es el conjunto de espacios y recursos destinados a fomentar y preservar la cultura en el departamento. Esto abarca museos, bibliotecas, teatros, centros culturales, auditorios y otros lugares clave para promover la cohesión social, proteger la identidad cultural y atraer el turismo cultural (Barbosa et al., 2014).

La infraestructura cultural no solo mejora la calidad de vida de las personas, sino que también potencia el turismo, atrayendo visitantes y generando ingresos para la comunidad, al tiempo que crea empleos en el sector turístico. Desde 2012, la Gobernación de Bolívar (2012) identificó una debilidad institucional en la gestión cultural, caracterizada por la falta de autonomía, recursos insuficientes y una escasa coordinación entre los actores culturales. Entre las metas a alcanzar se incluía la ampliación de la protección del patrimonio cultural departamental, con la restauración total del Palacio de la Proclamación y del edificio que albergó el Mercado de Mompox, así como la restauración y construcción de tres museos y/o centros culturales. Estas acciones buscaban no solo preservar la herencia cultural

de la región, sino también fortalecer la capacidad institucional para la gestión cultural en Bolívar.

En la actualidad, el Plan Departamental de Desarrollo 2024-2027 de la Gobernación de Bolívar (2024) señala una grave limitación en la infraestructura cultural. Solo el 33% de los espacios culturales se encuentra en condiciones adecuadas, lo que restringe su funcionalidad y uso regular. Esta situación se ve agravada por la falta de recursos, que incluye escasa contratación de personal e insuficiencia en la provisión de insumos y pago de servicios, afectando directamente el funcionamiento de estos espacios. Además, ocho bibliotecas presentan un deterioro significativo, con riesgo para sus colecciones debido a problemas de mantenimiento como grietas y humedad. La ausencia de señalización y planes de accesibilidad agrava la insostenibilidad de los proyectos culturales en la región, generando disparidades en el acceso a la cultura entre diferentes municipios.

Para abordar estas problemáticas, la Gobernación de Bolívar se propone modernizar bibliotecas y centros culturales, así como crear un plan integral de infraestructura cultural que contemple financiamiento gubernamental y cooperación internacional. Estas acciones son esenciales para garantizar la sostenibilidad y el desarrollo del patrimonio cultural en Bolívar, promoviendo la equidad y el acceso a la cultura para todos los ciudadanos. Las metas establecidas en el marco del Programa Arte, Cultura y Patrimonio buscan fortalecer la infraestructura cultural en la región mediante la intervención en al menos un espacio cultural, garantizando su funcionalidad y accesibilidad para la comunidad. Además, el Programa de Gestión, Protección y Salvaguardia del Patrimonio Cultural Colombiano propone llevar a cabo dos intervenciones de restauración integral en bienes inmuebles de interés cultural, diseñadas para preservar y mantener en buen estado la infraestructura cultural existente, asegurando así la protección de la herencia cultural de la región y fomentando un entorno propicio para el desarrollo artístico y cultural.

La investigación realizada por Núñez et al. (2019) sobre proyectos de infraestructura resiliente al cambio climático destaca los retos enfrentados en los procesos de verificación y reubicación de familias debido a condiciones culturales y sociales, particularmente en el contexto de la diversidad cultural y la binacionalidad de los indígenas wayúu. La falta de documentación adecuada ha complicado aún más estos procesos, lo que resalta la necesidad de una ruta metodológica que integre métodos cualitativos y permita una comprensión profunda de las experiencias de las comunidades. Además, se llevaron a cabo talleres, entrevistas en profundidad y verificaciones in situ para garantizar una recolección de datos rica y variada. Los autores proponen implementar estrategias de sensibilización y capacitación para reconocer y respetar la diversidad cultural, así como incluir a líderes comunitarios

en la planificación y ejecución de proyectos, lo que contribuirá a mejorar la efectividad y sostenibilidad de las intervenciones.

Logística en Bolívar

Esta sección agrupa las dinámicas y problemáticas alrededor de la logística de Bolívar, a partir de la revisión de documentos. A continuación, se resumen los grandes problemas identificados. Se destaca la importancia de la infraestructura de transporte y telecomunicaciones en el desempeño logístico de Cartagena y, por extensión, del departamento. Se identificaron deficiencias en la eficiencia portuaria, lo que provoca congestión. Además, se observó que los estudios logísticos se concentran principalmente en Cartagena. También se examinan los estudios sobre logística y su impacto en sectores clave como el agropecuario y el turístico. Por último, los documentos revisados coinciden en señalar una falta de innovación y liderazgo en el clúster logístico.

Según Guasch (2011), la logística es un motor para la competitividad en América Latina y el Caribe. Este autor señala que la eficiencia logística no solo impacta el rendimiento económico de la región, sino que también es crucial para la integración

de las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) en las cadenas de valor y en la exportación. El autor indica que mejorar la infraestructura logística, reducir los costos de transporte e implementar instrumentos financieros adecuados son esenciales para superar los desafíos que enfrentan los países de la región y fomentar un entorno propicio para el desarrollo sostenible y la competitividad en el mercado global. Para el caso particular de la región Iñapari-Madre de Dios en Perú, por ejemplo, Barrantes-Olarte (2023) destaca que una infraestructura logística eficiente promueve el comercio internacional y el crecimiento económico, lo que subraya la necesidad de inversiones continuas en este ámbito para mejorar la competitividad.

Para la región del Caribe colombiano, Reyes y Galvis (2020) analizan el impacto de la infraestructura del transporte vial en el desarrollo económico durante el período 2002-2018, y se centran en los primeros años de apertura de la Autopista Ruta del Sol en el Tramo III. Ellos señalan que la deficiencia en la infraestructura vial no solo limita la movilidad y el acceso a los mercados, sino que también incrementa significativamente los costos logísticos, repercutiendo directamente en la competitividad de las empresas de la región y dificultando su capacidad para operar eficientemente y competir a nivel nacional e internacional.

Según el Clúster Cartagena (2022), esta ciudad es la que moviliza el mayor volumen de productos del comercio exterior del país y la razón es porque en el departamento están los mejores parques industriales y logísticos dentro y fuera de régimen franco, con mayor número de zonas francas. Tener esta ventaja en Bolívar hace relevante revisar cómo se podría aprovechar la logística en el departamento.

Una logística eficiente en Bolívar puede aumentar la competitividad de las industrias locales, como la agroindustria, el turismo y la manufactura, facilitando el transporte de productos y materias primas. Por lo tanto, optimizar las infraestructuras logísticas (carreteras, puertos, aeropuertos) y los procesos de distribución en Bolívar podría reducir costos de transporte y tiempos de entrega lo que mejora el acceso a mercados nacionales e internacionales. Además, Bolívar actúa como un nodo logístico que conecta la costa caribe con el interior del país, lo que significa que mejorar la logística beneficia no solo al departamento, sino también a otras regiones que dependen de sus rutas comerciales.

1.5. Relevancia de la infraestructura de transporte y de telecomunicaciones

Como se ha mencionado a lo largo de este capítulo, la logística y la infraestructura están relacionadas, pues esta última es la base para las operaciones de transporte, almacenamiento y distribución. Esto lo confirma el estudio de Mejía y Villanueva

(2017), quienes indican que los principales desafíos que enfrenta la logística multimodal en la región Caribe colombiana se resumen en la infraestructura, las tecnologías de la información y comunicación (TIC), y los trámites administrativos.

En primer lugar, la infraestructura deficiente y el atraso en las redes de transporte afectan la eficiencia logística, mientras que las largas distancias para el transporte de mercancías generan tiempos prolongados de manejo, impactando negativamente la competitividad del sector. Además, la falta de renovación tecnológica limita la optimización de procesos y la calidad de los servicios, y el escaso uso de TIC impide avances en este ámbito. Asimismo, la ausencia de un sistema de transporte multimodal y plataformas logísticas adecuadas restringe la capacidad de respuesta y eficiencia en la cadena de suministro.

Por último, Mejía y Villanueva (2017) la complejidad de los trámites administrativos requiere una simplificación urgente para optimizar costos y tiempos. Estos desafíos subrayan la necesidad de implementar cambios estructurales y estratégicos que impulsen la competitividad en la región. Para el caso particular de Bolívar, los autores sugieren la creación de plataformas logísticas en áreas estratégicas, como la ciudad de Barranquilla, que podría beneficiar a Bolívar al mejorar la conectividad y la eficiencia en el transporte de mercancías.

El estudio "Cartagena 2040" de la Cámara de Comercio de Cartagena (2023) destaca dos desafíos significativos que afectan el desarrollo logístico de la región. Primero, la escasez de espacios logísticos limita el comercio y la inversión, lo que sugiere la necesidad de desarrollar centros logísticos y de distribución, incluyendo la construcción de un centro logístico en la ciudad. Segundo, los problemas de conectividad digital, evidenciados por la baja cobertura de internet, impactan negativamente la gestión logística. Para optimizar la eficiencia y competitividad del sector logístico en Cartagena, la Cámara de Comercio de Cartagena (2023) plantea expandir la infraestructura de telecomunicaciones a través de un proyecto destinado a mejorar las redes de internet.

La falta de integración de los diferentes modos de transporte en Cartagena limita la eficiencia del sistema logístico y afecta negativamente la competitividad de la ciudad. Según el diagnóstico presentado por UrbanPro (2019) en su Política Pública de Desarrollo Económico y Pleno Empleo, este problema se manifiesta en la incapacidad de la mayoría del tejido empresarial cartagenero para aprovechar los beneficios de las economías de aglomeración. Los autores indican que esto genera una debilidad estructural que impide la generación de productos de alto valor agregado, dificultando su capacidad para competir a nivel local y nacional, así como establecer vínculos productivos con empresas consolidadas.

Para abordar estas ineficiencias, UrbanPro (2019 indica que es fundamental fortalecer la conectividad terrestre y aérea, modernizando los servicios en la terminal de transporte terrestre y ampliando la capacidad del aeropuerto de Cartagena, además de promover el transporte multimodal que articule medios terrestres y fluviales. También se requiere coordinar esfuerzos con el gobierno departamental para mejorar la infraestructura vial y logística, favoreciendo la integración de las zonas vulnerables con las áreas de actividad económica y potenciando el desarrollo turístico y agropecuario en la región. Este tema de ineficiencia en la logística del departamento conduce a indagar más sobre los estudios de eficiencia en los puertos del departamento.

1.6. Eficiencia en puertos

Según la Comisión Regional de Competitividad (2010), en su "Plan Regional de Competitividad Cartagena y Bolívar 2008-2032", la ineficiencia en el flujo de mercancías se ve exacerbada por un alto nivel de inspección en los puertos y en las vías de acceso. Este aumento en las revisiones contribuye a la congestión, afectando no solo la movilidad de los vehículos, sino también el transporte de pasajeros. Como resultado, se genera un efecto dominó que impacta negativamente tanto en la logística como en el desarrollo económico de la región, dificultando el crecimiento sostenible y la competitividad de Bolívar y Cartagena en el mercado nacional e internacional.

Por otro lado, el Instituto de Políticas Públicas Regional y de Gobierno (IPREG) (2022), en su informe titulado "*Diseño de lineamientos de política pública departamental para desarrollo productivo y empresarial*", señala que, a pesar de que la apuesta logística portuaria en Bolívar ha beneficiado a un gran número de personas, existe una baja participación en actividades relacionadas con la construcción y reparación de embarcaciones navales y offshore.

IPREG (2022) señala que Este desbalance en el desarrollo de los sectores logísticos evidencia la necesidad de fomentar la participación en sectores menos desarrollados, como el naval, para promover un crecimiento integral de la logística en la región. Cabe anotar que este estudio utilizó una metodología basada en los estándares de la Agencia de Evaluación y Calidad de España (AEVAL) y se apoyó en estadísticas descriptivas de la Cámara de Comercio, informes de avance, seguimiento de gestión y evaluación de políticas.

1.7. Atención centralizada en Cartagena

Como se puede evidenciar al menos hasta este punto del documento, se identifica que hay una gran cantidad de programas, planes y estudios para Cartagena, comparado con la información disponibles para otros municipios del departamento. Es de esperarse por ser la ciudad que moviliza el mayor volumen de productos del comercio exterior del país Clúster Cartagena (2022).

El informe del Instituto de Políticas Públicas Regional y de Gobierno (IPREG) (2022) revela una preocupante desigualdad en el desarrollo de la infraestructura fuera de Cartagena, evidenciando que la atención a la logística y la infraestructura está desproporcionadamente centrada en esta ciudad. Esto genera un desequilibrio en el crecimiento de otras áreas del departamento. IPREG (2022) señala que las políticas públicas actuales carecen de un enfoque regionalizado que aborde las necesidades específicas de todas las localidades, lo que resalta la urgencia de implementar estrategias que promuevan un desarrollo más equitativo.

Además, se registra una baja participación en actividades logísticas clave, como la construcción y reparación de embarcaciones navales y offshore, lo que refleja un desbalance en el desarrollo de los sectores logísticos. Fomentar la participación en estos sectores menos desarrollados resulta fundamental para diversificar y fortalecer la economía regional.

1.8. Impacto en sector agropecuario

La logística es un factor clave para la competitividad del sector agropecuario, ya que influye en todas las etapas de la cadena de suministro, desde el transporte de insumos hasta la distribución de productos finales. Por ello, es esencial explorar cómo mejorar la logística en Bolívar para reducir costos y minimizar pérdidas, lo que aumentaría la eficiencia en la distribución de mercancías, facilitando el acceso a mercados locales e internacionales y fortaleciendo la competitividad del sector.

Según el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria 2020-2023 de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Bolívar (2020), se identifican dos problemáticas principales que afectan la eficiencia del sector agropecuario. En primer lugar, la inadecuada logística de distribución genera ineficiencias en la entrega de productos a los consumidores finales, lo que resalta la necesidad de optimizar las rutas de distribución. Para abordar esta situación, se proponen capacitaciones en logística para los productores, con el fin de mejorar sus habilidades en la gestión de la cadena de suministro. En segundo lugar, se destaca la falta de acceso a tecnología logística, ya que los productores carecen de herramientas tecnológicas que podrían mejorar su eficiencia operativa. Para

solucionar este problema, se sugiere implementar TIC y ofrecer talleres de capacitación que permitan a los productores utilizar estas herramientas, fortaleciendo así su competitividad en el mercado.

López et al. (2018) presentan un análisis detallado de la infraestructura logística en el sur de Bolívar. Los autores evalúan las políticas públicas implementadas entre 2015 y 2018, analizando su efectividad en el desarrollo de infraestructura fluvial y terrestre. Usan métricas de desempeño logístico de organismos como la OCDE para medir la eficiencia en la relación insumo-producto y la capacidad de respuesta en la cadena de suministro. Los autores identifican la necesidad de eliminar pasos intermedios en la cadena de exportación para reducir la distancia y el tiempo entre los cultivos y los puertos marítimos.

Además, López et al. (2018) recomiendan establecer facilidades de procesamiento y acopio cercanas a los cultivos, lo que podría reducir los costos de transporte y aumentar la competitividad. Y, por último, proponen incentivar el uso de modos de transporte alternativos, como trenes y barcazas, y fomentar alianzas público-privadas para mejorar la infraestructura logística, con el objetivo de optimizar la cadena de suministro y facilitar el acceso a mercados internacionales.

Un caso particular que se menciona es la falta de empresas de comercialización internacional para productos específicos, como el mango, así como lo hace Rodríguez de Ávila (2003) para Bolívar. El autor analiza la oferta exportable de mango e indica que, en el departamento a pesar de contar con una buena infraestructura portuaria, la inadecuada estructura para la exportación limita la capacidad de los productores para acceder al mercado norteamericano. El autor emplea un enfoque analítico y descriptivo, recopilando datos a través de fuentes documentales y entrevistas con actores clave, así como observando las condiciones de infraestructura en puertos y aeropuertos.

Paralelo a esta falta de empresas de comercialización internacional para el caso del mango, Rodríguez de Ávila (2003) identifican una insuficiente capacidad de almacenamiento y empaque, que compromete la calidad del mango para la exportación. En consecuencia, este autor sugiere fomentar la creación de empresas locales especializadas en comercialización y exportación, así como construir y equipar centros de acopio y empaque que cumplan con estándares internacionales para mejorar la eficiencia y competitividad del sector.

Por otro lado, el estudio de Méndez et al. (2007) identifican importantes desafíos en la cadena de frío de Cartagena de Indias. La logística en el contexto de la distribución física internacional (DFI) y la cadena de frío enfrenta varios desafíos que afectan la competitividad del comercio exterior en Latinoamérica. Los altos costos de transporte, superiores al promedio mundial, se atribuyen a la

infraestructura insuficiente y a la ineficiencia en la movilización de carga. Además, la falta de instalaciones adecuadas, como terminales y bodegas refrigeradas, limita el manejo de productos perecederos, comprometiendo la calidad y la seguridad alimentaria.

Además, Méndez et al. (2007) advierte que La carencia de sistemas de trazabilidad alimentaria pone en riesgo la seguridad de los productos y dificulta el cumplimiento de normativas internacionales, como la Ley de Bioterrorismo en Estados Unidos. Esto, sumado a la falta de capacitación del personal en procesos logísticos y manejo de la cadena de frío puede resultar en errores operativos y en una disminución de la calidad del servicio.

Asimismo, este autor destaca la ausencia de una normativa uniforme genera confusiones que afectan la competitividad. Las asimetrías regionales en el desarrollo logístico crean desventajas para ciertos actores del mercado, mientras que un entorno macroeconómico inestable introduce incertidumbre en la planificación y ejecución de estrategias logísticas. En conjunto, estos factores representan un reto considerable para el sector logístico en la región.

1.9. Impacto en sector turístico

Los programas y documentos académicos y técnicos también han abordado la forma en la que deficiencias en la logística afectan el sector turístico de Bolívar. ICULTUR (2019), en su Plan Estratégico de Turismo 2019-2029, identificó la escasez de servicios bancarios y la falta de cobertura móvil en destinos turísticos como limitaciones significativas para la experiencia de los visitantes. A través de visitas a los municipios, ICULTUR (2019) evalúa las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas del sector turístico, utilizando herramientas como entrevistas a empresarios, encuestas sobre el estado del destino y observaciones de campo.

Para lo anterior, ICULTUR (2019) propone: (i) mejorar la infraestructura de servicios bancarios, (ii) aumentar la disponibilidad de cajeros automáticos e (iii) incrementar la cobertura de telecomunicaciones. Estas estrategias según el documento contribuirían a mejorar la percepción de los turistas. ICULTUR (2019) también propone la oferta cultural y recreativa de la región y mejorar la infraestructura turística en general. Para ello, sugiere diseñar y construir centros turísticos, como paradores y museos, así como adecuar accesos a zonas de interés. Específicamente, las metas incluyen la construcción de tres senderos ecológicos, la instalación de diez puntos de información digital y la adecuación de siete zonas de acceso turístico, así como el diseño de muelles y malecones para el aprovechamiento de los cuerpos de agua.

En consonancia con lo anterior, los estudios de Martínez-Hernández (2019) subrayan que el sector turístico de Cartagena de Indias enfrenta un rezago significativo en innovación, en gran parte debido a la insuficiente infraestructura en tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Según los autores, esta debilidad limita el avance y la competitividad del sector, especialmente en un contexto donde las tendencias globales favorecen la promoción y ventas a través de internet y aplicaciones móviles.

Para superar estos desafíos, los autores proponen invertir en infraestructura TIC tanto desde el sector público como privado, y promover la colaboración entre todos los actores involucrados. Esto impulsaría actividades de innovación que permitirían a Cartagena posicionarse como un destino turístico competitivo a nivel internacional.

Por último, sobre asuntos hoteleros, según Proexport (s.f.), Bolívar registró la llegada de 23,861 viajeros en 2013 y presenta una ocupación hotelera del 54.5%, lo que indica un potencial significativo para el crecimiento del turismo, especialmente en áreas como la infraestructura turística. Se identificaron oportunidades de inversión en la creación de hoteles de lujo, resorts, spas y marinas, así como en recintos feriales que ofrezcan instalaciones adecuadas para eventos.

1.10. Falta de innovación, liderazgo y planeación

Promover innovaciones y enfoques colaborativos en la gestión de cadenas de suministro multimodales y regionales, son importantes no solo para fortalecer la resiliencia de la infraestructura, sino también para reducir los costos logísticos (Pérez y Sánchez, 2019).

Para el caso de Cartagena, Arrieta (2015) plantea una metodología para mejorar la innovación empresarial en el sector logístico del comercio exterior. El autor detectó una débil comprensión de la innovación entre las empresas, lo que limita el desarrollo de una cultura innovadora. Ante ello, el documento sugiere concebir la innovación desde un nivel estratégico dentro de la organización, establecer herramientas y actividades para su impulso, y medir los resultados obtenidos. Los autores recomiendan la implementación de programas de capacitación y sensibilización sobre la innovación y sus beneficios que promuevan una transformación cultural y fortalezca la competitividad del sector logístico.

También para la capital de Bolívar, Proexport (s.f.) sugiere que la infraestructura logística muestra posibilidades de expansión, con el potencial de aumentar la capacidad de almacenamiento en los puertos de Cartagena y Puerto Coveñas.

Estas iniciativas son fundamentales para fortalecer la competitividad del sector y atraer a un mayor número de turistas.

Respecto al liderazgo, el estudio de Pérez y Castellanos (2003) examina la falta de competitividad en el clúster logístico de Bolívar, señalando la ausencia de un liderazgo cohesivo y comprometido, así como la falta de claridad respecto a las necesidades regionales. Los autores usan datos secundarios y entrevistas a directivos de terminales y almacenes de depósito, además de realizar un análisis de los tiempos de los procesos de importación y exportación, así como de la capacidad de movilización del puerto de Cartagena en TEUs. Como resultado, se identificaron áreas de mejora y se propusieron estrategias para optimizar la eficiencia y competitividad del clúster. Específicamente, sugieren fomentar la creación de un liderazgo regional que integre a todos los actores del clúster mediante talleres y foros de discusión para identificar necesidades y estrategias conjuntas, involucrando a gobiernos locales, asociaciones empresariales, universidades y líderes comunitarios.

Esta opinión sobre la necesidad de liderazgo la comparte Mejía y Villanueva (2007) pero para la región Caribe en general. Estos autores enfatizan la importancia de que las instituciones nacionales y regionales fortalezcan la integración logística, lo que requiere un liderazgo que coordine esfuerzos y recursos para abordar los desafíos logísticos.

1.11. Seguridad y Salud en el Trabajo

Por último, pero no menos relevante para la discusión alrededor de la logística, discutir la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es fundamental para proteger la salud y bienestar de los trabajadores, prevenir accidentes y reducir costos asociados a lesiones. El cumplimiento de normativas de SST no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también fortalece la reputación de la empresa, contribuyendo a su competitividad en el mercado y evidenciando un compromiso con la responsabilidad social. Por ejemplo, el estudio de Madrid (2014) aborda la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la construcción de obras de infraestructura vial en los departamentos de Atlántico, Magdalena y Bolívar, destacando la falta de entrenamiento de los trabajadores como una de las principales causas de accidentes laborales. La investigación incluyó una revisión exhaustiva de la literatura sobre SST, la definición de variables e hipótesis, y la elaboración de un cuestionario validado por expertos para la recolección de datos. La población del estudio consistió en el 100% de las empresas que ejecutan obras viales en los departamentos mencionados, evaluando un total de diecisiete empresas entre 2011 y 2013. Los resultados revelaron que solo el 18% de las

empresas contaba con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), lo que sugiere la necesidad urgente de implementar políticas claras y procedimientos de seguridad, así como de desarrollar programas de formación continua en SST para mejorar la capacitación del personal. Estas acciones son esenciales para mitigar los riesgos y promover un entorno laboral más seguro en el sector de la construcción.

Recomendaciones

Esta sección compila las recomendaciones identificadas en los documentos revisados, procurando, desde la experticia de Score, enlazarlos y detallar en cómo implementar acciones de política pública alrededor de la infraestructura y la logística.

La infraestructura de transporte sin duda es clave para dinamizar las economías y promover el desarrollo productivo y sostenible. Las deficiencias en la malla vial del departamento, la baja conectividad de los aeropuertos y la geografía accidentada de Bolívar no permite la accesibilidad y conectividad dentro del departamento y con el resto del país. Es por ello que se requiere promover la intermodalidad en los sistemas de transporte. Esto es, articular la milla vial terrestre con las modalidades portuarias y aeroportuarias.

Para que la intermodalidad funcione de manera efectiva, es esencial que cada sistema opere de manera óptima. Esto implica también la identificación de oportunidades basadas en las necesidades de investigación, ya sea debido a la falta de información o a su obsolescencia.

De este modo, se presentan las siguientes recomendaciones, las cuales, acompañadas de un enfoque regionalizado, podrían fomentar un entorno más equitativo en el departamento, tal como sugiere IPREG (2022):

Transporte:

1. Desarrollar acciones para el mantenimiento, rehabilitación, mejoramiento y construcción de las vías, caminos y carreteras existentes.
2. Incrementar la señalización vial y turística.
3. Promover la cultura vial para reducir las tasas de siniestros en la región.
4. Evaluar alternativas de acceso a servicios de salud para las comunidades de la ZODES Loba y Magdalena Medio que acceden a este servicio en Bucaramanga.
5. Establecer regulaciones más estrictas y controles de tránsito la ZODES Montes de María.

6. Incrementar la presencia militar en zonas de presencia de conflicto armado y diseñar estrategias de rutas de atención, buenas prácticas, medidas de seguridad para evitar que los camioneros sean víctimas de robos o extorsiones.
7. Desarrollar programas de educación y capacitación para las comunidades sobre el uso y mantenimiento de embarcaciones fluviales, lo que podría empoderarlas y mejorar su capacidad para participar en la economía fluvial.
8. Creación de un marco regulatorio para el control de las actividades fluviales en Magangué para evitar la informalidad.
9. Concientización de la comunidad sobre la seguridad y salud en el trabajo.
10. Ampliación de la conectividad aérea internacional y la conversión de Cartagena en un aeropuerto HUB24
11. Acompañar los proyectos de infraestructura de telecomunicaciones con espacios educativos y de capacitación a la comunidad para promover su uso y aprovechamiento, en especial en zonas rurales. Solo de este modo se lograría la efectiva reducción de la brecha digital.
12. Desarrollar alianzas estratégicas con empresas de tecnología y capacitación para fortalecer la infraestructura digital
13. Incrementar la proporción de estudiantes por computador en las áreas rurales de Magangué.
14. Actualizar informes sobre los avances del Plan Nacional de Conectividad en Bolívar.
15. Evaluar la propuesta de modificar la Ley 142 de 1994 de servicios públicos para fomentar una mayor participación de organizaciones comunitarias en la prestación de estos servicios, asegurando estándares regulados de calidad y capacidad técnica
16. Promover espacios con los residentes del corregimiento de San Basilio de Palenque para capacitarlos sobre turismo sostenible.
17. Implementar sistemas de filtración y purificación del agua para garantizar su acceso en María la Baja.
18. Implementar técnicas de control de erosión, monitoreo y tratamiento de aguas residuales
19. Realizar campañas de sensibilización para promover la gestión sostenible del agua en las comunidades locales
20. Promover la construcción, monitoreo y restauración de infraestructura cultural, para fomentar un entorno propicio para el desarrollo artístico y cultural.
21. Reconocer la importancia de implementar estrategias de sensibilización y respeto por la diversidad cultural en proyectos de infraestructura.

Logística:

1. Crear un plan para fortalecer los procesos de innovación y liderazgo en el clúster logístico del departamento.

2. Creación de plataformas logísticas en áreas estratégicas, como la ciudad de Barranquilla, que podría beneficiar a Bolívar al mejorar la conectividad y la eficiencia en el transporte de mercancías.
3. Expandir la infraestructura de telecomunicaciones a través de un proyecto destinado a mejorar las redes de internet en Cartagena.
4. Evaluar el nivel de inspección en los puertos y en las vías de acceso para reducir la congestión.
5. Fomentar la participación de actividades logísticas clave, como la construcción y reparación de embarcaciones navales y offshore
6. Eliminar pasos intermedios en la cadena de exportación para reducir la distancia y el tiempo entre los cultivos y los puertos marítimos.
7. Fomentar alianzas público-privadas para mejorar la infraestructura logística.
8. Incrementar la disponibilidad de cajeros automáticos

Investigación:

1. Establecer fondos de investigación que impulsen estudios técnicos enfocados en la infraestructura y logística.
2. Promover la investigación sobre la competitividad de la infraestructura y logística, priorizando los municipios con menor accesibilidad y conectividad.
3. Actualizar los estudios sobre el impacto del mototaxismo, con especial énfasis en la informalidad y la seguridad de los pasajeros.
4. Actualizar los estudios sobre los efectos ambientales, sociales y económicos de los proyectos de navegabilidad del río Magdalena y el canal del Dique.
5. Fomentar la investigación en tecnologías limpias y prácticas sostenibles en las actividades fluviales.
6. Realizar estudios sobre el desempeño logístico del Aeropuerto Baracoa de Magangué y el Aeropuerto San Bernardo de Mompox.
7. Impulsar investigaciones que evalúen el estado de la infraestructura de servicios públicos en áreas con alto potencial de desarrollo turístico, como Barú, Tierra Bomba y el Parque Natural Islas del Rosario.
8. Ampliar los estudios de evaluación integral a las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios en otros municipios de Bolívar.

Conclusiones

Este documento presenta un análisis integral sobre el estado de la infraestructura y la logística en el departamento de Bolívar, basado en una revisión exhaustiva de programas, planes, proyectos y literatura académica y gris alrededor de las temáticas. La información se recopiló de repositorios de instituciones clave, incluyendo la Gobernación de Bolívar, la Alcaldía de Cartagena, y diversas Secretarías como las de Turismo y Agricultura y Desarrollo Rural, así como de universidades, grupos de investigación (como Fedesarrollo), y organismos tanto locales como internacionales. Se incluyen también referencias de artículos de prensa nacionales e internacionales para proporcionar una perspectiva amplia y contextualizada del tema. De este modo, este ejercicio permite identificar las problemáticas específicas que enfrenta la región, fundamentándose en diagnósticos y evidencias de informes técnicos y estudios previos, asegurando que las propuestas sean pertinentes y respaldadas por experiencias exitosas y lecciones aprendidas.

Se examina la infraestructura de transporte, telecomunicaciones y servicios públicos, así como las necesidades logísticas del departamento, destacando su importancia para el desarrollo económico y social de la región. A través de la revisión de literatura académica, informes técnicos, datos estadísticos y estudios de caso, se identifican tanto los avances como los desafíos que enfrenta Bolívar, incluyendo la falta de mantenimiento de las vías y la insuficiencia de servicios en áreas rurales.

Respecto a la **infraestructura de transporte**, las deficiencias en la infraestructura vial son un problema significativo en la región, ya que las vías urbanas y rurales se encuentran en mal estado, lo que limita la conectividad y el acceso a oportunidades económicas y educativas. Esta situación no solo afecta la movilidad, sino que también contribuye a altas tasas de siniestralidad vial, poniendo en riesgo la seguridad de los usuarios de las vías. Además, el mototaxismo, un medio de transporte esencial en áreas con servicios limitados enfrenta serias dificultades debido a la falta de regulación y licencias. Esta situación compromete tanto la seguridad como la calidad del servicio, lo que puede afectar la confianza de los usuarios. En localidades como Magangué, la insuficiencia en el servicio de transporte terrestre y fluvial se agrava por la falta de estrategias adecuadas y el

deterioro de las vías, incrementando el riesgo de accidentes y limitando la movilidad de los ciudadanos.

Para abordar estos problemas, es fundamental llevar a cabo un mejoramiento de la infraestructura vial mediante un mantenimiento adecuado de las vías y una mejora en la señalización, lo que garantizará una mayor seguridad y conectividad. Asimismo, es necesario desarrollar políticas públicas que regulen el mototaxismo e integren formalmente este medio de transporte, estableciendo un marco regulatorio que garantice la calidad y seguridad del servicio. Además, se deben proponer iniciativas para la construcción de terminales adecuadas y el mantenimiento regular de las vías, lo que permitirá mejorar la eficiencia del transporte en las zonas con baja accesibilidad.

En el ámbito de la **infraestructura de telecomunicaciones**, la falta de infraestructura adecuada limita el acceso a servicios y la inclusión digital, lo que dificulta el desarrollo económico y social. Esta insuficiencia es especialmente grave en las áreas rurales, donde la desigualdad en el acceso a servicios de telecomunicaciones agrava la brecha informativa y dificulta el acceso a servicios esenciales, como educación y salud. Para mejorar la situación, es necesario aumentar la inversión en infraestructura de telecomunicaciones para mejorar la cobertura y la calidad de los servicios disponibles. Además, se deben implementar políticas inclusivas que garanticen el acceso equitativo a servicios de telecomunicaciones en todas las áreas, especialmente en las zonas rurales, para reducir la desigualdad y fomentar la inclusión digital.

La insuficiencia en la **infraestructura de servicios públicos** básicos, como agua potable y saneamiento, afecta gravemente la calidad de vida de la población. Esta situación es aún más crítica en las áreas rurales y periféricas, donde los ciudadanos enfrentan mayores dificultades para acceder a estos servicios, lo que agrava las desigualdades regionales y limita el bienestar de las comunidades. Para ello, se concluye que es necesario aumentar la inversión en infraestructura de servicios públicos es esencial para mejorar la cobertura y la calidad de los servicios ofrecidos. Asimismo, se deben desarrollar políticas inclusivas que garanticen el acceso equitativo a estos servicios en todas las áreas, priorizando la atención en zonas rurales para asegurar que todos los ciudadanos tengan acceso a condiciones de vida dignas.

Respecto a la **infraestructura cultural**, se identificó que la falta de espacios culturales adecuados limita el acceso de la población a actividades artísticas y culturales, privando a las comunidades de la oportunidad de participar en la vida cultural de su región. Además, el desconocimiento de la cultura local, debido a la falta de promoción y apoyo, puede llevar a la pérdida de identidad cultural y

tradiciones que son fundamentales para la cohesión social. Para contrarrestar estos problemas, se sugiere la construcción y mantenimiento de espacios culturales que promuevan la cultura local y ofrezcan espacios para actividades artísticas. Además, es fundamental implementar programas que apoyen y promuevan la cultura local, asegurando su preservación y difusión, lo que contribuirá a fortalecer la identidad cultural y enriquecer la vida.

Finalmente, la logística y la infraestructura están altamente relacionadas. La **logística** enfrenta varios problemas significativos que afectan la eficiencia en el flujo de mercancías. En primer lugar, la ineficiencia en la cadena de suministro genera altos costos y prolongados tiempos de entrega, impactando negativamente tanto el transporte de mercancías como el de pasajeros. Además, la congestión en puertos y vías de acceso limita la eficiencia del transporte y la distribución de productos, creando cuellos de botella que retrasan las operaciones logísticas. Otro desafío importante es la falta de un sistema de transporte multimodal, que dificulta la optimización de la logística al no integrar diferentes modos de transporte. Asimismo, la insuficiencia en la capacidad de almacenamiento y empaque restringe la competitividad de los productos destinados a la exportación. También se observa una baja participación en actividades logísticas clave, como la construcción y reparación de embarcaciones, lo que provoca un desbalance en el desarrollo del sector. Finalmente, los problemas de conectividad digital, como la baja cobertura de internet, impactan negativamente la gestión logística, dificultando la implementación de tecnologías que optimicen los procesos.

Para abordar los problemas identificados en el ámbito logístico, se proponen varias soluciones. En primer lugar, se sugiere la modernización de la infraestructura existente, lo que incluye la actualización y mejora de instalaciones logísticas para facilitar el flujo de mercancías y reducir costos. La adopción de tecnologías de la información y comunicación (TIC) es fundamental para optimizar procesos logísticos y mejorar la eficiencia en la cadena de suministro. Además, se propone la creación de plataformas logísticas y centros de distribución que integren diferentes modos de transporte, lo que mejoraría significativamente la distribución de productos. También es crucial ofrecer capacitación en logística a los productores, mediante talleres que les permitan mejorar sus habilidades en la gestión de la cadena de suministro y optimizar rutas de distribución. Por último, se recomienda la expansión de la infraestructura de telecomunicaciones, especialmente las redes de internet de alta velocidad, para facilitar la gestión logística y aumentar la competitividad del sector. Además, es importante establecer incentivos para fomentar la participación en actividades logísticas clave, como la construcción y reparación de embarcaciones, con el fin de equilibrar el desarrollo del sector logístico en su conjunto.

Se destacan varias recomendaciones transversales. Primero, incluir metodologías participativas en el diseño de proyectos para considerar las necesidades de la comunidad, complementadas con la implementación de canales directos de participación ciudadana. Segundo, fomentar la investigación sobre tecnologías limpias y prácticas sostenibles en las actividades fluviales. Tercero, acompañar los proyectos de infraestructura de telecomunicaciones con espacios educativos y de capacitación para promover su uso, especialmente en zonas rurales, lo cual es clave para reducir la brecha digital. Cuarto, expandir los estudios de evaluación integral a las empresas de servicios públicos domiciliarios a otros municipios de Bolívar. Quinto, promover la construcción, monitoreo y restauración de infraestructura cultural para crear un entorno que fomente el desarrollo artístico y cultural. Y sexto, reconocer la importancia de implementar estrategias de sensibilización y respeto por la diversidad cultural en los proyectos de infraestructura.

Finalmente se identificó que, a nuestro conocimiento, no existe suficiente información o al menos requiere actualización las investigaciones respecto a ciertas temáticas. En particular, se destacan las siguientes: (i) estudios técnicos orientados a mejorar la competitividad de la infraestructura y la logística en municipios con baja accesibilidad y conectividad; (ii) el impacto del mototaxismo, con énfasis en la informalidad y la seguridad de los pasajeros; (iii) la adopción de tecnologías limpias y prácticas sostenibles en actividades fluviales; (iv) el desempeño logístico del Aeropuerto Baracoa en Magangué y del Aeropuerto San Bernardo en Mompox; y (v) la actualización de los informes sobre los avances del Plan Nacional de Conectividad en Bolívar.

Referencias

Aerocivil (21 de julio de 2021). Se inicia la operación aérea comercial y regular en aeropuerto de San Bernardo de Mompox. https://www.aerocivil.gov.co/prensa/voz_region/Paginas/Noticia---Se-inicia-la-operaci%C3%B3n-a%C3%A9rea-comercial-y-regular-en-aeropuerto-de-San-Bernardo-de-Mompox.aspx

Arias, J., & Risco, O. (2023). Inversión pública para el crecimiento de los gobiernos locales: revisión sistemática. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(3), 1249–1262. Https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6268

Arrieta, J. V. (2015). Diseño de una metodología para el mejoramiento de la innovación empresarial: caso sector logística para el comercio exterior Cartagena, Bolívar.

Arzuzar, J. F. G., & Manjarrés (2018). Impacto socioeconómico del proyecto de recuperación de la navegabilidad del Río Magdalena en la subregión del Brazo de Loba, Departamento del Bolívar, 2016-2018. https://core.ac.uk/download/pdf/198275192.pdf

Barbosa, E., Gonzales, A., Salazar, M., & Céspedes, C. (2021). Estrategias arquitectónicas de promoción cultural para las artes populares. Transdisciplinary Human Education, 5(8), 1–12. Https://doi.org/10.55364/the.vol5.iss8.104

Barrantes-Olarte, F. (2023). Propuesta de mejora en la infraestructura logística del puesto de control fronterizo aduanero de iñapari-madre de dios y sus efectos en el comercio exterior 2013-2017. Revista Amazónica De Ciencias Económicas, 2(2), e622. Https://doi.org/10.51252/race.v2i2.622

Benvenuto (2013). Los puertos fluvio-marítimos y su impacto al medio ambiente humano y natural. https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/204208/1015081/file/Los%20puertos%20y%20su%20impacto%20al%20medio%20ambiente.pdf

Berg, C., Deichmann, U., Liu, Y., & Selod, H. (2015). Transport Policies and Development. World Bank Policy Research Working Paper 7366. Washington: World Bank Group.

Briones, R., & Claudio, Y. (2018). Disponibilidad regional de la infraestructura de telecomunicaciones. Un análisis multivariado. El Trimestre Económico, 85(340), 765–799. Https://doi.org/10.20430/ete.v85i340.537

CAF (2019). El impacto de la infraestructura de transporte en el desarrollo de América Latina. https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2019/01/que-se-sabe-sobre-el-impacto-de-intervenciones-de-infraestructura-de-transporte/

Cámara de Comercio de Magangué (2012). Investigación flujo fluvial de pasajeros. https://ccmagangue.org.co/media/pdf/estudios/InvestigacionFlujoFluvialdePasajerosMagangue2012.pdf

Caracol (2024). Gobernador Arana consolidó proyectos de energías limpias, seguridad vial y FestiJazz. https://caracol.com.co/2024/08/06/gobernador-arana-consolido-proyectos-de-energias-limpias-seguridad-vial-y-festijazz/

Carreazo, D., & Pájaro, L. (1998). Diagnóstico y alternativas de solución al sector del transporte de carga por carretera en la ciudad de Cartagena.

Castilla Ortega, J. G., & Romero, C. A. (2007). Análisis de los procesos de cola de embarque y desembarque de pasajeros en el Aeropuerto Rafael Nuñez de Cartagena y simulación de escenarios. https://repositorio.utb.edu.co/handle/20.500.12585/806#page=1

CEPAL (2023a). Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/28fbd6ab-cb1d-4b23-b4f2-36fb1080bba6/content

CEPAL (2024b). Autoridades y expertos destacan relevancia de mejorar la infraestructura de transporte para dinamizar las economías y promover el desarrollo productivo y sostenible. https://www.cepal.org/es/noticias/autoridades-expertos-destacan-relevancia-mejorar-la-infraestructura-transporte-dinamizar

CEPAL. (2014). Perfil Marítimo y Logistico de America Latina y el Caribe. Recuperado de http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/perfil/noticias/noticias/4/54974/P54974.xml&xsl=/perfil/tpl/p1f.xsl&base=/perfil/tpl/top-bottom.xsl

Challoumis, C. (2024). The role of infrastructure in economic development. Https://doi.org/10.2139/ssrn.4915778

Chen, C.-L., & Vickerman, R. (2018). Can transport infrastructure change regions' economic fortunes? Some evidence from Europe and China. In Transitions in Regional Economic Development (pp. 257–286). Routledge. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00343404.2016.1262017

Clúster Cartagena (28 de diciembre de 2022). Clúster logístico. https://cluster.cartagena.gov.co/cluster/logistica

Comisión Regional de Competitividad (2010). Plan Regional de Competitividad Cartagena y Bolívar 2008-2032.

Consejo Privado de Competitividad (2011). Infraestructura, Transporte y Logística. https://compite.com.co/wp-content/uploads/2017/05/2011Infraestructura.pdf

Defensoría del Pueblo (2024). Siete municipios del sur de Bolívar están en riesgo alto por accionar de estructuras armadas ilegales. https://www.defensoria.gov.co/-/siete-municipios-del-sur-de-bol%C3%ADvar-est%C3%A1n-en-riesgo-alto-por-accionar-de-estructuras-armadas-ilegales

Díaz, A. O. (2020). Gasto público en inversiones y reducción de la pobreza regional en el Perú, período 2009-2018. Quipukamayoc, 28(56), 9–16. Https://doi.org/10.15381/quipu.v28i56.17087

DNP (2022). Infraestructura para señalización1 turística urbana. https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/senalizacionturistica/PT_Infraestructura_para_Senalizacion_Turistica.pdf

Domínguez, L. A., & Torres, J. (2019). Verificación de los materiales de base tratada con cemento y subbase granular según especificaciones de la FAA para la ampliación del aeropuerto San Bernardo de Mompox. https://repositorio.utb.edu.co/handle/20.500.12585/11445

El Universal (26 de septiembre de 2024). El mototaxismo en Cartagena: ¿un mal necesario? https://www.eluniversal.com.co/opinion/columna/2024/09/26/el-mototaxismo-en-cartagena-un-mal-necesario/

Fedesarrollo (2016). Competitividad en el transporte aéreo en Colombia Informe final de Fedesarrollo a Fontur. https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3280/Repor_Junio_2016_Martinez_y_Garcia.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Forbes (2021). Solo el 56,5% de los hogares en Colombia tiene internet: Dane. https://forbes.co/2021/11/19/tecnologia/solo-el-565-de-los-hogares-en-colombia-tiene-internet-dane

Freile Nieve, P. E. (2010). Diagnóstico acerca de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación oficial (Grados 9° a 11°) del municipio de Magangué (Departamento de Bolívar): Efecto percibido por sus actores en el aprendizaje y la enseñanza. https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/2787

Gaviria Rodríguez, L. M., & others. (2015). Zonificación para determinar la posible afectación del recurso hídrico al realizar la adecuación de la infraestructura vial Cantagallo-San Pablo en el municipio de Bolívar.

Giraldo-Velásquez, C., Castañeda, A., & Zapata-Aguirre, S. (2015). Las infraestructuras aeroportuarias: tipo de propiedad y su relación con la eficiencia. Revista Ingenierías Universidad De Medellín, 14(27), 179–194. Https://doi.org/10.22395/rium.v14n27a11

Gobernación de Bolívar. (2012). Plan Departamental de Desarrollo 2024-2027. Bolívar Ganador.

Gobernación de Bolívar. (2024). Plan Departamental de Desarrollo 2024-2027.Bolívar Me Enamora.

González, J., Rojas, M., Arboleda, A., & Botero, S. (2014). Project finance y asociaciones público-privada para la provisión de servicios de infraestructura en Colombia. Obras Y Proyectos, 16, 61–82. Https://doi.org/10.4067/s0718-28132014000200005.

Guasch, J. L. (2011). La logística como motor de la competitividad en América Latina y el Caribe. https://webimages.iadb.org/publications/spanish/document/La-log%C3%ADstica-como-motor-de-la-competitividad-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe.pdf

ICULTUR. (2019). Plan Estratégico de Turismo de Bolívar 2019-2029.

IPREG. (2022). Diseño de lineamientos de política pública departamental para desarrollo productivo y empresarial. Universidad de Cartagena.

Kiel, J., Smith, R., & Ubbels, B. (2014). The Impact of Transport Investments on Competitiveness. Transportation Research Procedia, 1(1), 77–88. doi: 10.1016/j.trpro.2014.07.009. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146514000106

López, J. A., Arias, A. Del M. A., & Almonte, J. M. J. (2018). La infraestructura logística en el sur de Bolívar: estado actual y potencialidades. Sistemas Productivos Con Anclaje Territorial, 311–325.

López, L. F. M., & Bardales, J. M. D. (2022). Tecnologías de información del gobierno digital: acceso a internet y barrera digital caso Loreto-2021. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(4), 281–297.

Madrid, T. P. L. (2014). Gestión de la seguridad y la salud en el trabajo durante la construcción de obras de infraestructura vial en los departamentos de Atlántico, Magdalena y Bolívar. SIGNOS-Investigación En Sistemas de Gestión, 6(1), 49–57.

Mariaca, D., Calán, C., & Molina, C. (2018). La accesibilidad terrestre a los puertos marítimos de Colombia. Una aproximación desde la equidad territorial. Entorno Geográfico, 15, 8–46. Https://doi.org/10.25100/eg.v0i15.6708

Martínez (2015). Impacto en la economía cartagenera de la reducción de la tasa aeroportuaria para pasajeros internacionales. https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/2461/Repor_Junio_2015_Martinez_Cajiao_y_Merlano.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Martínez García, L., & Hernández, J. (2019). Las TIC como estrategia de competitividad en el mejoramiento de la cadena productiva del turismo en Cartagena de Indias.

Maza Ávila, F. J., Agámez Aria, A. D. M., & Pérez González, M. D. C. (2015). Pertinencia de la infraestructura de transporte para la competitividad del sector agrícola de la ZODES Montes de María.

Maza Ávila, F. J., Blanco Bello, R., & María Paula, F. G. (2019). Percepciones sobre los efectos económicos, sociales y ambientales del mototaxismo en municipios del departamento de Bolívar (Colombia). Panorama Económico, 27(2), 269–349.

Mejía Acuña, F. J., & Villanueva Cantillo, J. (2017). Estudio de la capacidad logística multimodal de la región Caribe Colombiana.

Méndez Muñoz, F., Mendoza Ballestas, R., & Millán Ramírez, A. A. (2007). Competitividad de la logística de distribución física internacional en Cartagena de Indias caso: cadena de frío para la exportación e importación de productos perecederos vía marítima.

Mendoza Acuna, L. M., & Diaz Angulo, V. M. (2007). Diagnóstico del servicio de transporte público terrestre y pluvial de pasajeros en Magangué (Bolívar), y las implicaciones sociales y económicas para el municipio.

MinComercio (2022). Mincomercio y DNP lanzan proyecto tipo de infraestructura para señalización turística urbana. https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/turismo/proyecto-infraestructura-senalizacion-turistica

MinTIC (19 de marzo de 2019). Infraestructura. https://mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-19449.html#:~:text=La%20infraestructura%20de%20telecomunicaciones%20es,redes%20de%20acceso%20al%20usuario.

MinTIC (24 de abril de 2024). Ministro TIC socializó Plan de Conectividad Rural, ruta para mejorar penetración de Internet en el campo. https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/338208:Ministro-TIC-socializo-Plan-de-Conectividad-Rural-ruta-para-mejorar-penetracion-de-Internet-en-el-campo

MinTIC (5 de septiembre de 2019). Plan Nacional de Conectividad Rural. https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-125867_PDF.pdf

MinTransporte (2019). La Supertransporte encontró 88 hallazgos en empresas que prestan servicio de transporte fluvial en embalses, represas y lagunas. https://mintransporte.gov.co/publicaciones/7187/la-supertransporte-encontro-88-hallazgos-en-empresas-que-prestan-servicio-de-transporte-fluvial-en-embalses-represas-y-lagunas/

MinTransporte (2024). En Bolívar, presentamos la hoja de ruta para el desarrollo de proyectos de infraestructura y transporte de la región. https://mintransporte.gov.co/publicaciones/11620/en-bolivar-presentamos-la-hoja-

de-ruta-para-el-desarrollo-de-proyectos-de-infraestructura-y-transporte-de-la-region/

Monroy Ardila, J. D., & others. (2023). La movilidad fluvial en el Departamento de Bolívar, como la principal infraestructura de transporte para el desarrollo social y económico de los municipios ribereños.

Núñez, J., Ruiz, M. D. P., Benavides, J., & Martínez, N. (2019). Proyectos de infraestructura resiliente al cambio climático.

Ortiz, E. J., Rodríguez, J. S., & Rusinque, L. E. (2022). Evaluación de la competitividad del Aeropuerto internacional Rafael Núñez de Cartagena vs el Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat frente al crecimiento turístico post-COVID. https://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/11970

Padilla, J. (2021). Políticas públicas para mejorar la calidad de servicios de salud. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 5(1), 253–266. Https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.223

Partido Centro Democrático. (2022). Diagnóstico subregional, departamental y ciudad capital. Bolívar.

Pérez Issa, M. C., & Miranda Castellanos, N. (2003). Análisis de capacidad y tiempos de operación de los agentes que intervienen en el clúster logístico de Bolívar.

Pérez, G., & Sánchez, R. (2019). Logística para la producción, la distribución y el comercio. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/6c19a0d2-09f3-4fde-b735-773e9981d092/content

PNUD. (2021). Informe Regional de Desarrollo Humano 2021. Atrapados: Alta desigualdad y bajo crecimiento en América Latina y el Caribe. PNUD New York, NY, USA.

Proexport. (2013). Turismo Bolívar Experiencias Únicas e Inolvidables.

Quiroga Manrique, C., & Vallejo Bernal, D. (2019). Territorios de agua: infraestructura agrícola, reforma agraria y palma de aceite en el municipio de Maria La Baja (Bolívar). Revista Colombiana de Antropología, 55(1), 59–89.

R.H. Frank, P.J. Cook, The Winner-Take-All Society, Martin Kessler Books, New York, NY, 1996. https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=wW6k_9kK2j8C&oi=fnd&pg=PR9&dq=The+Winner-Take-All+Society&ots=iDvWuqy3hm&sig=LgJqnnmictuMj-LEntiDDRXBXZ4&redir_esc=y#v=onepage&q=The%20Winner-Take-All%20Society&f=false

Reyes Felix, M. D., & Galvis Vargas, I. J. (2020). Impacto de la infraestructura del transporte vial (2002-2018): una mirada al desarrollo económico de la región caribe en los primeros años de apertura de la Autopista Ruta del Sol en el Tramo III.

Ríos, M. S. R., Atencio, Y. V., Martínez, A. B., Cifuentes, O. A. C. (2016). Modelo conceptual de turismo sostenible para el corregimiento de San Basilio de Palenque departamento de Bolívar Colombia. Teorías, Enfoques y Aplicaciones En Las Ciencias Sociales, 9(19), 127–140.

Robledo, J. A., Montenegro, S., & Pérez, C. (2021). Cambios de la macrologística aeroportuaria y su incidencia en la sostenibilidad, caso traslado Aeropuerto Rafael Núñez a Bayunca municipio del departamento de Bolívar-Colombia. Revista Cultural Unilibre, 1, 75–82.

Rodríguez De Ávila, G. (2003). Oferta Exportable de mango en el departamento de Bolívar con destino al mercado norteamericano.

Rodríguez Villarreal, J. C. (2017). Valoración de escenarios para el transporte de carga de productos hortofrutícolas a través de modos terrestres y fluviales en la Zodes Dique (Bolívar). https://repositorio.utb.edu.co/bitstream/handle/20.500.12585/2652/0072986.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rodríguez-Pose, A., & Ganau, R. (2022). Institutions and the productivity challenge for European regions. Journal of Economic Geography, 22(1), 1–25.

Sánchez, J. C., & Agamez Álvarez, A. (2018). Análisis del factor daño en vías en pavimento flexible del departamento de Bolívar, caso práctico corredor de acceso rápido a la variante de Cartagena. https://utb.alma.exlibrisgroup.com/discovery/delivery/57UTB_INST:57UTB_INST/12148462900005731?lang=en&viewerServiceCode=DigitalViewer

Sánchez, R., & Wilmsmeier, G. (2005). Provisión de infraestructura de transporte en América Latina: experiencia reciente y problemas observados. Cepal. https://repositorio.cepal.org/entities/publication/17a36e2f-fa63-42b2-86e6-dcfb1be6bea5

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Bolívar. (2020). Plan Departamental de Extensión Agropecuaria 2020-2023.

Secretaría de Turismo. (2024). Plan Sectorial de Turismo. Cartagena de Indias 2024-2027.

Supertransporte (2018). Situación de la Infraestructura y el transporte Fluvial en Colombia. https://www.supertransporte.gov.co/documentos/2021/Julio/Puertos_19/Situacion-de-la-Infraestructura-y-el-Transporte-Fluvial-en-Colombia-2018.pdf

Supertransporte (2022). Caracterización de la Infraestructura, la Operación Portuaria y el Transporte Fluvial en Colombia. https://www.supertransporte.gov.co/documentos/2022/Junio/Puertos_22/05.Bolivar.pdf

Toro, G., Galán, M., Pico, L., Rozo, E., & Suescún, H. (2015). La Planificación Turística Desde El Enfoque De La Competitividad: Caso Colombia (Tourism Planning from the Approach to Competitiveness: Colombia Case Study). Turismo y Sociedad, 16.

Tovar-Toro, S. (2021). Diseño de un módulo de albergue temporal de largo plazo para clima cálido húmedo por medio del método pasivo para personas en estado de post-emergencia. Caso de estudio desarrollado en el municipio de Magangué del departamento de Bolívar.https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/2d54da0a-bb88-406b-8f4d-63fa3518c4e7

Vásquez, A., & Dávila, K. (2022). Una mirada al desarrollo económico local con enfoque al crecimiento socioeconómico. CPAH, 4(2), 1–34. Https://doi.org/10.56238/cpahjournalv4n2-013

Yépez-García, A., Alberti, J., Altamirano Montoya, Á., Bocco, M. J., Granada, I., Carvalho Metanias Hallack, M., ... & Solís, B. Infraestructura y empleo: el rol de los sectores de transporte, energía, agua y saneamiento en la recuperación económica post COVID-19. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Infraestructura-y-empleo-el-rol-de-los-sectores-de-transporte-energia-agua-y-saneamiento-en-la-recuperacion-economica-post-COVID-19.pdf

Zuccardi Campo, W. (2010). Diseño de red de conectividad para ocho municipios que se encuentran en las riberas del Canal del Dique.