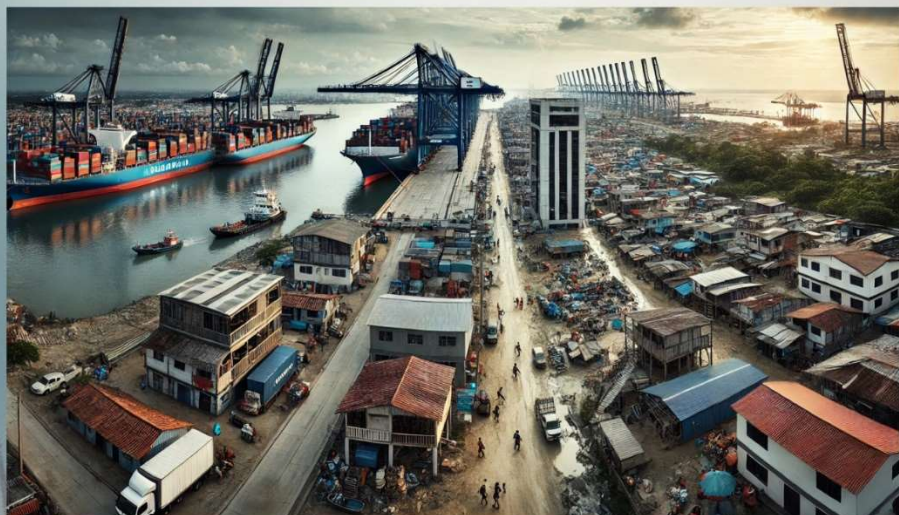


EL DESARROLLO PORTUARIO

En el Distrito de Buenaventura

2020 - 2025



Urbano Angulo Mosquera



**Título: El desarrollo Portuario en el Distrito de Buenaventura
2020 - 2025**

Autores: Urbano Angulo Mosquera

**Edición, diagramación y portada: Edit. Cuarto Creciente
(Leonardo Valencia Echeverry)**

© Urbano Angulo Mosquera

© EDITORIAL LIBROS PARA PENSAR

Primera Edición 2025

ISBN: 978-628-02-2092-5

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia u otro método, sin el permiso previo y por escrito del autor.

Hecho en Colombia

Printed in Colombia

Queda hecho el Depósito Legal



RESUMEN

El libro presenta un análisis profundo, crítico y multidimensional sobre la evolución, funcionamiento y desafíos del sistema portuario de Buenaventura, destacando su papel estratégico dentro del comercio exterior colombiano y su compleja relación con el territorio urbano y social del Distrito. Construido desde una metodología documental, comparativa y territorial, expone cómo el puerto ha sido motor económico nacional sin que ello haya significado una mejora proporcional en la calidad de vida de la población bonaverense.

A lo largo de sus capítulos, la obra reconstruye la evolución histórica del puerto, señalando cómo desde mediados del siglo XX Buenaventura se convirtió en un nodo fundamental para la exportación agrícola, minera e industrial. La modernización portuaria, impulsada especialmente desde la apertura económica de los años noventa, trajo consigo inversiones tecnológicas, dragado permanente, ampliación de terminales y digitalización logística. Sin embargo, estas mejoras coexistieron con un proceso de desigualdad

persistente, precariedad urbana y ausencia de redistribución del excedente económico.

El libro profundiza en la importancia estratégica del puerto dentro de las cadenas globales de suministro, su conectividad transpacífica y su papel protagónico en el abastecimiento industrial del país. También describe los avances en infraestructura contemporánea: terminales modernizadas, automatización operativa, sistemas documentales digitalizados y nuevos corredores logísticos terrestres e intermodales.

No obstante, uno de los elementos centrales del análisis es la brecha entre competitividad portuaria y bienestar urbano. Buenaventura, pese a movilizar la mayor parte de los contenedores del país, continúa enfrentando rezagos estructurales en vivienda, agua potable, saneamiento, empleo formal, seguridad y educación técnica. La lógica histórica de enclave ha generado una ciudad con alta vulnerabilidad ambiental, informalidad habitacional y desigualdad socioespacial. Los estudios revisados muestran que el interior del país

concentra los beneficios económicos mientras el litoral asume los costos sociales y ambientales.

El texto destaca las movilizaciones sociales — como el paro cívico de 2017— como una respuesta estructural al modelo de desarrollo portuario, reclamando justicia urbana, participación comunitaria y redistribución del valor generado por la actividad marítima.

En sus capítulos finales, la obra proyecta hacia el futuro un enfoque de puerto-ciudad-territorio, planteando que la sostenibilidad logística solo es posible si se integra formación técnica, transparencia institucional, gobernanza ambiental, planificación urbana, seguridad territorial y políticas redistributivas. El puerto debe entenderse como una institución ciudadana, no únicamente como infraestructura industrial. Su operación debe favorecer ecosistemas costeros, promover empleo digno, impulsar reindustrialización sostenible y garantizar servicios urbanos de calidad.

La conclusión reafirma que el desarrollo portuario del Pacífico colombiano debe transitar hacia un modelo que combine innovación tecnológica, responsabilidad ambiental, justicia

social y resiliencia comunitaria. Solo así Buenaventura podrá transformar su rol histórico y convertirse en un territorio donde la competitividad logística se traduzca en bienestar colectivo.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	12
METODOLOGÍA	16
CAPÍTULO 1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL SISTEMA PORTUARIO EN BUENAVENTURA	22
1.1 TRANSFORMACIONES ECONÓMICAS Y COMERCIALES DEL PUERTO	27
1.2 MODERNIZACIÓN PORTUARIA Y APERTURA ECONÓMICA	33
1.3 DESIGUALDADES SOCIOESPACIALES Y CIUDAD.....	41
CAPÍTULO 2. IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DEL PUERTO EN EL COMERCIO EXTERIOR COLOMBIANO	50
2.1 CONECTIVIDAD TRANSPACÍFICA Y RUTAS MARÍTIMAS INTERNACIONALES	54
2.2 PROTAGONISMO LOGÍSTICO EN LAS CADENAS DE SUMINISTRO NACIONALES.....	60
2.3 COMPETITIVIDAD SECTORIAL Y ARTICULACIÓN PRODUCTIVA	66
CAPÍTULO 3. INFRAESTRUCTURA PORTUARIA CONTEMPORÁNEA	74
3.1 TERMINALES MARÍTIMAS Y CAPACIDADES OPERATIVAS.....	78
3.2 MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA, DIGITALIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN	85
3.3 EXPANSIONES FÍSICAS, DRAGADO Y NUEVAS PLATAFORMAS LOGÍSTICAS	91
CAPÍTULO 4. SISTEMA LOGÍSTICO Y CORREDORES DE TRANSPORTE	98
4.1 ACCESO TERRESTRE Y FRAGILIDAD VIAL ENTRE EL PUERTO Y EL INTERIOR	101

4.2 RED FÉRREA, TRANSPORTE INTERMODAL Y ZONAS DE ACTIVIDAD LOGÍSTICA.....	108
4.3 COSTOS OPERATIVOS, CONGESTIÓN Y DESEMPEÑO LOGÍSTICO NACIONAL.....	113
CAPÍTULO 5. DINÁMICAS ECONÓMICAS Y COMPETITIVIDAD PORTUARIA	120
5.1 PRODUCTIVIDAD PORTUARIA Y CRECIMIENTO DEL COMERCIO EXTERIOR.....	123
5.2 COMPETENCIA INTERPORTUARIA NACIONAL E INTERNACIONAL	129
5.3 IMPACTO ECONÓMICO, TARIFAS, SERVICIOS Y EFICIENCIA OPERATIVA.....	135
CAPÍTULO 6. IMPACTO SOCIAL, POBREZA URBANA Y DESIGUALDAD ESTRUCTURAL.....	142
6.1 GENERACIÓN DE EMPLEO, MERCADO LABORAL Y PRECARIZACIÓN	146
6.2 SEGREGACIÓN TERRITORIAL, INFORMALIDAD Y FALTA DE INDUSTRIALIZACIÓN LOCAL	151
6.3 VIOLENCIA, CONFLICTIVIDAD SOCIAL Y GOBERNANZA COMUNITARIA	157
CAPÍTULO 7. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CONFLICTO ECOLÓGICO COSTERO.....	164
7.1 CONTAMINACIÓN PORTUARIA, RESIDUOS Y AFECTACIONES A LA BAHÍA	168
7.2 IMPACTOS SOBRE PESCA, SALUD PÚBLICA Y ECOSISTEMAS MARINOS	174
7.3 GESTIÓN AMBIENTAL PORTUARIA, MONITOREO Y REGULACIÓN	179
CAPÍTULO 8. SERVICIOS PÚBLICOS, TERRITORIO URBANO Y PLANIFICACIÓN LOCAL	186

8.1 DÉFICITS EN AGUA POTABLE, SANEAMIENTO Y SERVICIOS CRÍTICOS	189
8.2 URBANIZACIÓN ACELERADA, VIVIENDA Y CALIDAD DE VIDA	194
8.3 INFRAESTRUCTURA URBANA, MOVILIDAD Y USOS DEL SUELO ...	198
CAPÍTULO 9. GOBERNANZA PORTUARIA, INSTITUCIONALIDAD Y PARTICIPACIÓN SOCIAL	204
9.1 AUTORIDADES, CONCESIONES Y REGULACIÓN SECTORIAL	207
9.2 PAROS, BLOQUEOS Y CONTROL SOCIAL DEL TERRITORIO	213
9.3 MODELOS DE ARTICULACIÓN ENTRE TERMINALES, CIUDAD Y COMUNIDAD	219
CAPÍTULO 10. DESARROLLO REGIONAL, ECONOMÍA TERRITORIAL E INCLUSIÓN PRODUCTIVA	226
10.1 ARTICULACIÓN ENTRE PUERTO, CADENAS PRODUCTIVAS Y ECONOMÍA LOCAL	229
10.2 REINDUSTRIALIZACIÓN, VALOR AGREGADO Y CADENAS DE TRANSFORMACIÓN	235
10.3 RECONFIGURACIÓN DEL EMPLEO, FORMACIÓN TÉCNICA Y CAPITAL HUMANO	241
CAPÍTULO 11. INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA PORTUARIA Y FUTURAS TENDENCIAS	246
11.1 INTELIGENCIA ARTIFICIAL, DIGITALIZACIÓN Y VENTANILLAS LOGÍSTICAS	249
11.2 AUTOMATIZACIÓN, SISTEMAS PREDICTIVOS Y EFICIENCIA OPERACIONAL	254
11.3 NUEVOS MODELOS DE SEGURIDAD, TRAZABILIDAD Y GOBERNANZA	260
CAPÍTULO 12. PERSPECTIVAS, POLÍTICA PÚBLICA Y DESARROLLO SOSTENIBLE	266

12.1 INFRAESTRUCTURA, COMPETITIVIDAD Y SEGURIDAD LOGÍSTICA	
.....	269
12.2 DESARROLLO CON ENFOQUE TERRITORIAL Y JUSTICIA SOCIAL	274
12.3 LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA EL PUERTO Y LA CIUDAD	279
CONCLUSIÓN	286
BIBLIOGRAFÍA	296
EL AUTOR	306

Introducción

El puerto contemporáneo constituye una infraestructura estratégica que articula comercio exterior, cadenas logísticas globales, competitividad nacional y tensiones territoriales de largo plazo. La economía marítima se ha transformado aceleradamente, desplazando el énfasis de los muelles puramente operativos hacia arquitecturas sociotécnicas complejas donde interoperabilidad digital, seguridad documental, gobernanza ambiental y eficiencia logística determinan desempeño y legitimidad territorial.

La historia de Buenaventura confirma que el puerto no es únicamente un espacio industrial de tránsito de contenedores: es un nodo urbano, político y ambiental donde convergen intereses comerciales, dinámicas comunitarias, ecosistemas costeros y estructuras institucionales que condicionan el desarrollo regional. La competitividad logística se convierte en pieza clave de la economía nacional, pero su sostenibilidad depende de articulación con justicia social, formación laboral y derechos ambientales vinculantes.

Los puertos no pueden interpretarse como enclaves neutrales del comercio internacional. Su operación interviene directamente en la configuración urbana, la calidad del agua, el empleo local, la movilidad terrestre, la salud pública, la formación técnica y la estructura fiscal regional. El comercio exterior genera valor económico significativo, pero puede coexistir con desigualdades urbanas profundas, precariedad laboral, informalidad habitacional y vulnerabilidad ecológica si las políticas públicas no articulan mecanismos redistributivos y sistemas de gobernanza transparente.

El desarrollo portuario moderno exige reconocer que la infraestructura marítima es inseparable del territorio: el puerto opera dentro de una ciudad que necesita drenaje urbano, servicios sanitarios, protección costera, educación técnica y movilidad segura para garantizar resiliencia y sostenibilidad comunitaria.

El análisis portuario contemporáneo incorpora una dimensión sociotécnica que trasciende la visión clásica centrada en dragado, patios de almacenamiento, grúas y concesiones.

La infraestructura física se convierte en arquitectura informacional donde interoperabilidad documental, automatización operativa, seguimiento estadístico, trazabilidad ambiental, auditoría digital y gobernanza participativa constituyen indicadores centrales de desempeño.

La sostenibilidad económica y ambiental requiere mediciones verificables, participación institucional, formación laboral, transparencia operativa y control científico sobre sedimentación, residuos marinos, movilidad urbana y afectaciones costeras (Vidal, Molina & Duque, 2021; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017). El puerto no puede competir únicamente por volumen anual de carga: debe demostrar confiabilidad, responsabilidad ambiental, legitimidad democrática y seguridad documental.

La literatura contemporánea demuestra que los puertos más competitivos son aquellos que han integrado innovación tecnológica, automatización, transparencia informacional, gobernanza participativa y conexión territorial con cadenas productivas diversificadas. El

crecimiento logístico debe traducirse en servicios públicos resilientes, empleo especializado, formación técnica dual, vivienda digna, fortalecimiento empresarial local y reindustrialización sostenible articulada con manufacturas pesqueras, servicios ambientales, plataformas digitales y cooperativas familiares.

El futuro del Pacífico colombiano demanda un modelo donde el comercio exterior impulse bienestar urbano, justicia social, sostenibilidad ambiental y resiliencia comunitaria. La infraestructura del puerto no es únicamente un activo industrial: constituye un bien público cuya operación debe proteger ecosistemas costeros y fortalecer la calidad de vida en el territorio.

Metodología

El análisis desarrollado en este libro se fundamenta en una metodología documental, comparativa y territorial que permite comprender el funcionamiento portuario como sistema sociotécnico articulado con dinámicas urbanas, ambientales y productivas. La estructura investigativa integra fuentes académicas, estudios sectoriales, documentos institucionales, informes técnicos, tesis universitarias, diagnósticos regionales, análisis estadísticos del comercio exterior y evidencia científica sobre impactos ambientales, sedimentación, residuos marinos y gobernanza logística.

El enfoque metodológico reconoce que el puerto no puede evaluarse exclusivamente desde métricas operativas, sino desde su capacidad para generar redistribución local, sostenibilidad ambiental y legitimidad institucional.

La investigación se estructuró bajo un enfoque descriptivo y analítico de carácter cualitativo-documental. Se revisaron informes

sectoriales de competitividad, diagnósticos logísticos, planes maestros de transporte intermodal, evaluación de cadenas de suministro, literatura académica sobre gobernanza portuaria, documentos sobre dragado marítimo, análisis ambientales de la bahía y estudios históricos sobre expansión urbana, pobreza territorial y conflictividad social en Buenaventura (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2015; Ministerio de Transporte & DNP, 2016).

La revisión documental incorporó análisis crítico, triangulación conceptual, interpretación comparada y categorización temática para integrar las dimensiones económicas, ambientales, tecnológicas, territoriales y socioinstitucionales del puerto.

La obtención de información siguió criterios de selección, validación y sistematización basados en accesibilidad pública, trazabilidad institucional y verificabilidad científica. Cada fuente fue evaluada por su calidad académica, pertinencia temática, rigor metodológico y relevancia para comprender cadenas logísticas, conectividad intermodal, seguridad documental,

trazabilidad ambiental, informalidad urbana y redistribución productiva en el territorio.

Los documentos institucionales permitieron comprender desempeño portuario, proyecciones del comercio exterior, dinámica del dragado, políticas ambientales, infraestructura vial y sistemas regulatorios. La literatura académica permitió interpretar transformaciones del modelo portuario, impactos sociales, conflictividad territorial, informalidad habitacional, precariedad sanitaria, gobernanza ambiental y limitaciones del modelo logístico frente a justicia urbana (Ordoñez Bravo, 2019; Meza Aguirre, 2009).

La metodología incluyó análisis territorial para evaluar interdependencias entre puerto, ciudad y ecosistema costero. Esta aproximación permitió comprender cómo la infraestructura industrial influye en servicios públicos urbanos, drenaje, movilidad, vivienda informal, salud ambiental y productividad familiar; y cómo la precariedad urbana condiciona competitividad, educación técnica y resiliencia comunitaria.

La interpretación comparada incorporó literatura internacional y regional sobre

tendencias portuarias contemporáneas, automatización documental, interoperabilidad logística, seguridad digital y monitoreo ambiental continuo (Banco Mundial, 2023). La perspectiva integrada permitió identificar contradicciones estructurales: la infraestructura estratégica genera excedentes macroeconómicos, pero no garantiza redistribución social ni sostenibilidad urbana sin políticas públicas robustas.

El proceso de análisis utilizó categorías centrales: competitividad logística, gobernanza portuaria, infraestructura urbana, informalidad habitacional, sistemas ambientales costeros, reindustrialización sostenible, inclusión laboral, transparencia informacional y participación institucional.

Cada capítulo se construyó a partir de síntesis temática, interpretación documental y articulación entre evidencia técnica, análisis urbano, sostenibilidad ambiental y economía territorial. La metodología permitió construir narrativas comparadas que integran innovación tecnológica, trazabilidad operativa, gobernanza ambiental y justicia social, sin fragmentar

artificialmente la complejidad sociotécnica del puerto.

El libro adopta, finalmente, una perspectiva territorial y sistémica basada en la idea de que el puerto constituye un bien público y no solo una infraestructura empresarial. La metodología documental permitió comprender que competitividad logística, inversión industrial y gobernanza ambiental deben evaluarse simultáneamente con servicios urbanos, pobreza estructural, informalidad habitacional, bienestar comunitario, educación técnica y salud pública.

La interpretación global se sostiene en un enfoque crítico, comparativo y redistributivo que sitúa el puerto como motor económico del país, pero también como institución urbana con responsabilidades sociales, ambientales y democráticas en el territorio.

CAPÍTULO 1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL SISTEMA PORTUARIO EN BUENAVENTURA

La evolución histórica del sistema portuario de Buenaventura es inseparable de las dinámicas territoriales, sociales y económicas que han configurado el Distrito a lo largo de más de un siglo. La localización sobre la costa pacífica colombiana, junto con la cercanía geográfica a los principales valles interandinos, transformó el puerto en un lugar estratégico desde las primeras décadas del siglo XX, articulando el comercio exterior del país con mercados asiáticos y norteamericanos.

Este proceso inicial de apertura no solo redefinió las rutas comerciales, sino que consolidó a Buenaventura como un nodo mediante el cual el país consiguió ingresar a circuitos internacionales de exportaciones agrícolas y mineras, abriendo posibilidades para la construcción de cadenas logísticas cada vez más complejas.

La condición insular de la ciudad y la composición social predominantemente afrodescendiente dieron lugar a una trayectoria histórica en la que prosperidad portuaria y desigualdad urbana han coexistido de manera persistente, estructurando un paisaje donde la modernización de muelles convivió con limitaciones estructurales en vivienda, empleo, servicios públicos y seguridad ciudadana.

En el tránsito hacia la segunda mitad del siglo XX, la infraestructura portuaria experimentó transformaciones significativas asociadas con la industrialización nacional, la expansión de los cultivos de exportación y el incremento en la navegación de buques de mayor calado. La construcción de muelles, bodegas, patios, grúas y zonas de descarga permitió ampliar la capacidad portuaria y, al mismo tiempo, sentó las bases para el desarrollo urbano del Distrito.

El puerto comenzó a vincularse con redes ferroviarias y carreteras que conectaban a Cali y a los centros productivos del Valle del Cauca y el Eje Cafetero, reforzando la integración logística entre el litoral y el interior. Las inversiones públicas y privadas buscaban optimizar el

almacenamiento, la circulación y la movilización de bienes, aunque la distancia entre la productividad portuaria y la insuficiencia urbana se hizo cada vez más evidente.

Según estudios históricos del Banco de la República, la situación social de Buenaventura se vio fuertemente condicionada por esta relación estructural entre enclave portuario y precariedad local, profundizando un modelo económico que generaba riqueza para el país sin traducirse en bienestar para la población (Pérez-Valbuena, 2007).

Las reformas económicas de finales del siglo XX y la apertura comercial transformaron aún más el perfil portuario. Con la creciente demanda de contenedores, la necesidad de dragado permanente y el surgimiento de terminales especializadas, Buenaventura se convirtió en el principal punto de acceso marítimo para las importaciones industriales, los productos mineros y los bienes manufacturados provenientes de Asia.

La transición hacia operaciones de mayor escala exigió inversiones tecnológicas, sistemas de gestión informatizados, grúas especializadas,

modernización de patios y nuevas prácticas logísticas. Sin embargo, a pesar de este proceso de modernización, la ciudad siguió enfrentando bajos niveles de industrialización local y dependencia exclusiva de la actividad portuaria, con un impacto limitado sobre la generación de empleo formal.

Las tensiones entre el crecimiento portuario y la marginalidad social alimentaron movimientos cívicos, demandas territoriales y narrativas políticas que, en distintos momentos, interpellaron el modelo de desarrollo adoptado y evidenciaron la falta de articulación entre ciudad y puerto (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2015).

El inicio del siglo XXI intensificó el volumen de carga y el protagonismo logístico del sistema portuario colombiano, consolidándose Buenaventura como el punto neurálgico de la cadena de suministro marítima. El puerto asumió un papel crucial en la importación de maquinaria, derivados del acero, bienes de consumo masivo y componentes industriales, además de seguir articulando exportaciones nacionales.

Su desempeño fue determinante para sostener la productividad manufacturera, la agroindustria y el abastecimiento interno. Las políticas públicas orientadas a la intermodalidad, el dragado y la eficiencia operativa buscaban garantizar competitividad frente a otros puertos latinoamericanos, en un contexto donde la infraestructura logística adquiriría relevancia estratégica para las economías abiertas.

Los avances tecnológicos y la modernización de terminales coexistieron con las brechas estructurales del Distrito, lo que confirmó que la evolución portuaria no puede entenderse solamente en términos técnicos y operativos, sino como un fenómeno territorial complejo, atravesado por disputas sociales, desigualdad urbana, precariedad laboral y rezagos en servicios públicos. Esta dimensión histórica del crecimiento portuario explica las tensiones actuales entre la prosperidad del enclave y la persistencia de condiciones adversas para la población bonaverense.

1.1 Transformaciones económicas y comerciales del puerto

La historia económica de Buenaventura está marcada por la articulación de Colombia al comercio internacional del Pacífico. Desde mediados del siglo XX, las exportaciones agrícolas, mineras e industriales encontraron en el puerto el soporte logístico más eficiente para ingresar a mercados extranjeros. La posibilidad de conectar cultivos de café, cacao, madera y productos mineros con rutas transpacíficas contribuyó a que la ciudad se consolidara como punto estratégico del sistema nacional de comercio exterior.

La economía de enclave generó importantes ingresos para el país, estimuló la consolidación de redes logísticas y favoreció la expansión financiera de empresas marítimas y comerciales, aunque el modelo no se tradujo en industrialización local. Esta característica se ha mantenido como una constante histórica: el puerto logra dinamismo económico sin irradiar adecuadamente bienestar para la ciudad, perpetuando una estructura territorial basada en extracción, tránsito y transferencia de

mercancías más que en transformación productiva (Meza Aguirre, 2009).

El crecimiento de la economía portuaria estuvo acompañado de la ampliación de rutas marítimas, la incorporación de nuevas tecnologías de carga y la adopción progresiva de sistemas de contenedorización. Este proceso permitió una mayor eficiencia operativa, reducción de tiempos en muelles y mejor manejo de mercancías sensibles o de alto valor.

La transformación comercial del puerto se aceleró con la apertura económica y la diversificación de socios comerciales de Colombia, especialmente con el incremento de transacciones con Asia. La demanda nacional de insumos industriales, maquinaria y bienes de consumo reforzó el protagonismo del puerto en la provisión logística del país. Esta expansión tuvo repercusiones significativas para los sectores manufactureros y agroindustriales, que se beneficiaron de un acceso más fluido a cadenas de suministro globales y a sistemas especializados de transporte marítimo.

Las transformaciones del puerto generaron un escenario logístico en el que el corredor

Pacífico-interior adquirió importancia estratégica. La conexión vial entre Buenaventura, Cali y los centros productivos regionales consolidó un sistema de circulación de mercancías que se volvió indispensable para el sostén de la economía nacional. El puerto asumió el papel de garante de abastecimiento para bienes industriales, químicos, fibras textiles, componentes tecnológicos y otros insumos.

La capacidad del puerto para adaptarse a ciclos comerciales, cambios en los mercados y exigencias globales consolidó su posición frente a otros enclaves portuarios. Sin embargo, el modelo basado en transporte y transferencia, sin una política adecuada de agregación de valor y transformación local, generó una dependencia estructural de la actividad marítima, limitando la diversificación económica del Distrito y restringiendo la creación de empleo productivo.

En paralelo, la actividad portuaria comenzó a impulsar demandas sociales crecientes. La población aspiraba a que la bonanza logística se tradujera en mejores condiciones urbanas, servicios públicos continuos, educación técnica

y empleo formal. La contradicción entre crecimiento macroeconómico y precariedad urbana alimentó el surgimiento de procesos comunitarios organizados que cuestionaron la falta de redistribución del excedente generado.

La movilización cívica se convirtió en mecanismo de presión para visibilizar estas tensiones estructurales, y en distintas coyunturas históricas logró ubicarse en el centro del debate territorial. Los movimientos urbanos y las organizaciones afrodescendientes reclamaron mayor inversión social, participación en decisiones logísticas y un enfoque de desarrollo que no se restringiera exclusivamente a la productividad portuaria (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2015).

Las transformaciones económicas también modificaron las relaciones laborales. El crecimiento de las operaciones demandó mano de obra especializada en logística, mantenimiento, seguridad portuaria y servicios asociados. Sin embargo, la transición hacia sistemas cada vez más automatizados, junto con la adopción de tecnologías digitales, redujo progresivamente la intensidad laboral directa

del puerto, incrementando la informalidad en el mercado urbano.

La desconexión entre crecimiento portuario y fortalecimiento del empleo formal se tradujo en una estructura socioeconómica fragmentada, donde la población local encontró limitaciones estructurales para acceder a beneficios derivados de la actividad marítima. La insuficiencia de formación técnica, la falta de políticas laborales adecuadas y la ausencia de sectores industriales transformadores profundizaron la dependencia del trabajo informal, con impactos en los ingresos, la seguridad social y la movilidad económica del Distrito.

El dinamismo portuario también generó transformaciones regionales. La economía del Valle del Cauca encontró en Buenaventura su plataforma natural de conexión con mercados globales, lo que permitió ampliar la producción agroindustrial, mejorar la comercialización internacional y expandir los clústeres manufactureros. Los beneficios económicos de estas cadenas fueron significativos para ciudades como Cali, Palmira, Yumbo y Buga, en

contraste con los rezagos urbanos de Buenaventura.

Esta distribución desigual de los beneficios refleja la persistencia de un modelo centro-periferia en el que el interior industrial experimenta ganancias económicas mientras el litoral soporta costos ambientales, sociales y de seguridad sin recibir estímulos equivalentes. La economía territorial quedó condicionada a flujos comerciales cuya rentabilidad se concentra en otras ciudades, mientras el puerto asume las externalidades negativas del tránsito marítimo, la congestión vial y la presión urbana derivada del incremento poblacional.

Las transformaciones del puerto deben ser interpretadas como parte de una trayectoria histórica más amplia en la que la infraestructura marítima ha sido fundamental para el crecimiento económico nacional, sin que ello implique la construcción de un modelo de desarrollo urbano sostenible. Los estudios recientes sobre desarrollo humano en municipios del Pacífico colombiano muestran que, a pesar de las dinámicas portuarias, los indicadores sociales de Buenaventura continúan

siendo inferiores al promedio nacional, con brechas persistentes en empleo, ingreso, calidad educativa y servicios públicos (Garizado-Román, 2019).

Esta paradoja histórica confirma la necesidad de entender el puerto no como una institución aislada, sino como una expresión territorial de una economía extractiva, orientada a la circulación global de mercancías sin mecanismos adecuados para asegurar justicia urbana y bienestar comunitario.

1.2 Modernización portuaria y apertura económica

La modernización portuaria de Buenaventura se intensificó con la apertura comercial de finales del siglo XX, cuando la globalización reconfiguró la demanda de servicios logísticos especializados, incrementó los flujos de contenedores y amplió la necesidad de dragado permanente.

Las nuevas exigencias técnicas impulsaron inversiones en muelles, grúas, sistemas de almacenamiento y plataformas de transferencia, consolidando un tránsito gradual desde

modelos manuales hacia esquemas mecanizados y digitalizados. La expansión progresiva de la contenedorización generó una transición operativa profunda, con la adopción de estándares internacionales para el manejo de mercancías, tiempos de permanencia reducidos, patios más eficientes y protocolos de seguridad industrial más rigurosos.

Los terminales incorporaron grúas pórtico, sistemas informatizados de trazabilidad y un perfeccionamiento de las prácticas de estiba, factores indispensables para competir en mercados internacionales. Esta transformación reveló las posibilidades del puerto para sostener cadenas de suministro globales y, al mismo tiempo, evidenció los retos asociados con el costo logístico terrestre, la congestión vial y la vulnerabilidad climática del corredor Buga-Buenaventura (Ministerio de Transporte, 2020).

El auge de la demanda de contenedores reforzó el protagonismo del puerto en la importación de bienes industriales, maquinaria, componentes tecnológicos, insumos para la manufactura y productos de consumo masivo. La apertura comercial modificó la escala de

operaciones y diversificó la relación productiva entre el puerto y los centros industriales del Valle del Cauca y el centro del país.

Las cadenas manufactureras hallaron en Buenaventura un soporte logístico crucial para abastecerse de insumos internacionales y garantizar continuidad productiva. El puerto se convirtió en la principal puerta marítima del país para el comercio transpacífico, permitiendo que empresas nacionales optimizaran procesos de adquisición, planeación logística y almacenamiento. Las mejoras físicas y operativas de los terminales abrieron posibilidades para incrementar el volumen de carga movilizada y mejorar la competitividad nacional.

No obstante, la expansión portuaria mantuvo una característica persistente: su consolidación como enclave de tránsito y transferencia, sin mecanismos robustos de agregación de valor en el territorio local, situación que limitó la industrialización de la ciudad y restringió la creación de empleos estables.

El nuevo ciclo de modernización coincidió con políticas gubernamentales orientadas a la

intermodalidad y al fortalecimiento de corredores estratégicos. El Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI 2015-2035) trazó un marco técnico para la integración vial, férrea y portuaria del país, haciendo explícita la centralidad logística de Buenaventura y la necesidad de incorporar soluciones ferroviarias y plataformas logísticas fuera de la zona de muelles (Ministerio de Transporte & DNP, 2016).

La apuesta por un sistema intermodal buscaba disminuir los costos logísticos internos, mejorar la eficiencia del transporte, reducir tiempos de tránsito hacia las zonas industriales y minimizar la fragilidad vial del corredor cordillerano. Las políticas públicas reconocieron la importancia del puerto como soporte logístico para la diversificación productiva nacional, aunque la implementación de la red férrea y de las zonas de actividad logística avanzó con lentitud frente a las necesidades reales de la demanda. La intermodalidad quedó en el centro de la discusión estratégica, pero el puerto continuó dependiendo mayoritariamente del transporte carretero, altamente vulnerable a

deslizamientos, bloqueos sociales y alteraciones climáticas.

La modernización portuaria se articuló con procesos de especialización operacional. Los terminales comenzaron a diferenciarse en función del tipo de carga, permitiendo una mayor eficiencia productiva. Los estudios comparativos entre Buenaventura y Cartagena muestran que la infraestructura física, el calado, el dragado y las capacidades mecanizadas son factores determinantes para el desempeño y la competitividad portuaria en el contexto nacional (Henao Ladino, 2020).

En el caso del Pacífico colombiano, la expansión del calado, la modernización de patios y la adopción de sistemas informáticos para la trazabilidad de la carga han sido indispensables para responder a los requerimientos del comercio exterior contemporáneo. La transición del puerto hacia operaciones más complejas reveló su potencial como articulador de flujos globales, aunque los costos terrestres continuaron afectando el margen competitivo nacional. La comparación con otros enclaves latinoamericanos muestra

que la eficiencia portuaria depende tanto del desempeño marítimo como de los costos logísticos internos, razón por la cual la infraestructura vial y la gestión territorial se convierten en factores centrales de competitividad.

Los procesos de modernización también incidieron en las cadenas productivas regionales. Las empresas agroindustriales y manufactureras del Valle del Cauca pudieron acceder a mercados internacionales con mayor regularidad, disminuyendo los riesgos asociados a tiempos de tránsito prolongados y aumentando la capacidad de negociación en materia de abastecimiento. La infraestructura portuaria fortaleció el clúster industrial del suroccidente colombiano, contribuyendo a la redistribución espacial del comercio y a la consolidación de Cali como nodo económico del corredor logístico.

Las empresas del interior se beneficiaron con mayor intensidad del desempeño portuario, mientras que los efectos sociales derivados del tránsito marítimo, la congestión urbana, la presión demográfica y la degradación ambiental

recayeron de manera desproporcionada sobre Buenaventura. Esta asimetría socioeconómica permitió que el puerto sostuviera el crecimiento del país sin provocar una transformación estructural del territorio local, confirmando la persistencia histórica de la lógica de enclave (Pérez-Valbuena, 2007).

La modernización también generó tensiones sociales. Las empresas portuarias y el Estado impulsaron inversiones tecnológicas con el fin de mejorar la eficiencia operativa, pero las comunidades cuestionaron la baja redistribución del excedente y la falta de mecanismos para traducir la bonanza marítima en bienestar urbano.

Los estudios territoriales demuestran que, aun cuando el puerto moviliza la mayor proporción de contenedores del país, los indicadores de desarrollo humano de Buenaventura permanecen en niveles inferiores al promedio nacional, con brechas persistentes en servicios públicos, educación, vivienda y empleo (Garizado-Román, 2019). El proceso de modernización reforzó la competitividad exógena del puerto, sin lograr una articulación

clara con la ciudad como espacio de derechos. La movilización social de 2017 y los procesos de control comunitario recordaron que la modernización no puede ser valorada únicamente por incrementos en la productividad, sino también por su capacidad de garantizar justicia urbana, seguridad territorial y participación en las decisiones logísticas (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2015).

En el escenario latinoamericano, la modernización de Buenaventura se enmarca dentro de un proceso más amplio de transformación de ciudades-puerto que, al insertarse en cadenas globales, deben definir nuevas formas de gobernanza, seguridad logística, gestión ambiental y planificación urbana. Los análisis sobre ciudades-puerto en América Latina muestran que la relación entre modernización portuaria y sostenibilidad urbana no es automática, pues depende de la capacidad institucional para integrar desarrollo logístico con políticas sociales, ambientales y de ordenamiento territorial (Redondo Gómez, 2014).

El puerto de Buenaventura ilustra esta complejidad: su modernización es indispensable para el comercio exterior del país, aunque esa misma modernización reproduce desigualdades urbanas cuando no existe un marco regulatorio que permita distribuir los beneficios de manera equitativa y fortalecer las capacidades técnicas del Distrito. Las tensiones entre productividad, conflictividad social, servicios públicos insuficientes y rezagos en seguridad demuestran que la modernización portuaria debe interpretarse como un fenómeno histórico-político y no solo técnico.

1.3 Desigualdades socioespaciales y ciudad

Las desigualdades socioespaciales de Buenaventura constituyen una de las dimensiones más persistentes y estructurales de su configuración territorial como ciudad-puerto. La actividad marítima se expandió desde mediados del siglo XX con creciente dinamismo, sin que ello se tradujera en mejoras equivalentes en infraestructura urbana, servicios públicos y calidad de vida. El crecimiento del puerto generó ingresos significativos para el país, pero el

Distrito permaneció marginado de los beneficios económicos derivados del comercio exterior.

La ausencia de redistribución interna del excedente portuario consolidó un modelo en el que las condiciones materiales de la población local no guardaban correspondencia con la magnitud del movimiento de carga, el volumen de transacciones y la centralidad logística del enclave. Las asimetrías urbanas se hicieron evidentes en la precariedad en el acceso a agua potable, alcantarillado, vivienda adecuada y empleo formal, elementos que reforzaron un patrón histórico de exclusión vinculado a la lógica de enclave portuario.

Las tensiones entre productividad portuaria y precariedad urbana se explican por la falta de mecanismos institucionales que permitieran convertir el crecimiento logístico en capacidades territoriales sostenibles. La economía del puerto se enfocó en la transferencia marítima y la eficiencia operativa, sin articularse con políticas habitacionales, industriales o laborales orientadas a fortalecer la estructura socioeconómica local. El Distrito mantuvo niveles significativos de informalidad,

con mercados laborales frágiles y limitada diversificación productiva.

Esta desconexión entre la bonanza portuaria y los derechos sociales produjo una ciudad fragmentada, donde los beneficios del comercio exterior no alcanzaron a convertirse en bienestar colectivo. Los indicadores de desarrollo humano confirman que Buenaventura continúa rezagada frente al promedio nacional, con brechas profundas en ingreso, educación y servicios públicos (Garizado-Román, 2019). La ciudad se consolidó así como un espacio donde la acumulación logística y la precariedad social coexisten de manera permanente.

Las movilizaciones comunitarias revelaron la naturaleza política de esta desigualdad. El puerto no solo constituye un espacio físico destinado al tránsito de mercancías; es también un territorio atravesado por disputas distributivas, identitarias y de soberanía local. Los movimientos afrodescendientes, las organizaciones barriales y las iniciativas comunitarias han cuestionado la ausencia de

justicia urbana y la falta de participación en la toma de decisiones estratégicas.

La historia reciente del Distrito muestra cómo la conflictividad social se expresa en bloqueos, control comunitario de vías, paros cívicos y reivindicaciones territoriales orientadas a visibilizar el costo social del desempeño logístico nacional (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2015). Estas movilizaciones no pueden interpretarse como anomalías coyunturales, sino como respuestas estructurales ante un modelo que concentró rentabilidad sin mecanismos de redistribución equitativa.

El vínculo entre desigualdad urbana y lógica portuaria se manifiesta también en la organización socioespacial de la ciudad. La expansión demográfica se dio en zonas sin planificación adecuada, con barrios ubicados en áreas de alta vulnerabilidad, expuestos a inundaciones, erosión costera, contaminación marina y déficit de servicios públicos. La presión territorial derivada de la actividad portuaria intensificó la ocupación informal, la densidad poblacional y el deterioro ambiental.

Las playas, los manglares y los ecosistemas costeros han experimentado impactos negativos asociados con el tránsito marítimo, el manejo de residuos y el vertimiento de microplásticos, elementos que confirman la tensión entre productividad logística y deterioro ecológico (Vidal, Molina & Duque, 2021). La degradación ambiental no solo afecta la salud de los ecosistemas, sino también los medios de vida y la seguridad territorial de los habitantes, en especial en zonas insulares y costeras que dependen de servicios ambientales para su subsistencia y protección.

Las desigualdades socioespaciales se intensificaron con la coexistencia de enclaves logísticos modernos y barrios urbanos con carencias básicas. La ciudad exhibe dos realidades contrastantes: terminales con sistemas digitalizados, dragado especializado, grúas pórtico y plataformas de trazabilidad, frente a comunidades con escuelas insuficientes, sistemas sanitarios precarios y déficit de infraestructura vial.

La concentración de productividad en la franja portuaria contrasta con un tejido urbano

frágil, donde la inversión pública avanza más lentamente que los requerimientos sociales. La fragmentación espacial no solo refuerza desigualdades materiales, sino que debilita la cohesión urbana y reduce la capacidad institucional para responder a demandas de movilidad, educación técnica, salud y seguridad. La desigualdad se convierte así en un rasgo constitutivo de la relación ciudad-puerto, donde el territorio urbano asume los costos sociales y ambientales del desarrollo logístico sin recibir retornos equivalentes.

Este panorama tiene implicaciones profundas para la gobernanza territorial. La ciudad-puerto requiere instituciones sólidas capaces de armonizar la operación logística con políticas de inclusión social, empleo formal, infraestructura urbana sostenible y gestión ambiental integral. La ausencia de planificación coordinada limita la capacidad de integrar el puerto a un proyecto urbano más amplio, capaz de transformar la productividad en bienestar colectivo.

Los análisis comparados de ciudades-puerto latinoamericanas muestran que los desafíos de Buenaventura no son excepcionales; otras urbes

portuarias han enfrentado patrones de desigualdad similares, asociados con modelos históricos de enclave, limitada regulación ambiental y débil redistribución de excedentes (Redondo Gómez, 2014). Comprender esta trayectoria es fundamental para interpretar los retos actuales del territorio y la necesidad de políticas públicas que integren logística, sostenibilidad urbana y justicia social en un marco de gobernanza integral.

Las desigualdades socioespaciales vinculadas a la actividad portuaria no pueden evaluarse únicamente desde indicadores económicos. La coexistencia entre productividad exógena y precariedad local revela la dimensión estructural de un modelo de desarrollo que priorizó la eficiencia operativa sin articularse con derechos urbanos universales. La expansión portuaria, aun cuando incrementa la competitividad nacional, no garantiza automáticamente bienestar para quienes habitan el territorio.

La relación ciudad-puerto exige una comprensión histórica, política y social capaz de trascender la lectura técnica del desempeño

logístico. Las comunidades han recordado que la productividad sin redistribución produce fragmentación urbana, conflictividad social y pérdida de confianza institucional. Por ello, la sostenibilidad portuaria debe pensarse como una dimensión integral del territorio, en la que los beneficios económicos del sistema marítimo se articulen con derechos sociales, acceso a servicios urbanos y fortalecimiento comunitario.

CAPÍTULO 2. IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DEL PUERTO EN EL COMERCIO EXTERIOR COLOMBIANO

El puerto de Buenaventura constituye la plataforma marítima más relevante del comercio exterior colombiano y el vínculo más directo del país con la cuenca del Pacífico. Su posicionamiento geográfico permite la articulación con los mercados asiáticos, que representan una proporción creciente del intercambio comercial nacional, especialmente en sectores manufactureros, agroindustriales, tecnológicos y energéticos.

La estructura portuaria sostiene el abastecimiento interno de bienes industriales, maquinaria, materias primas y mercancías de consumo masivo, mientras consolida una ruta esencial para las exportaciones forestales, agrícolas y mineras. El volumen de carga movilizada confirma su centralidad en la red logística nacional y representa un factor determinante en la competitividad del aparato productivo colombiano, que depende de un

puerto eficiente para mantener continuidad operativa y conexión con cadenas globales de suministro (Ministerio de Transporte, 2020).

La importancia estratégica del puerto reside no solo en su desempeño marítimo, sino también en su capacidad para sostener procesos productivos situados en el interior del país. La red de abastecimiento que conecta a Buenaventura con Cali, el Valle del Cauca y los clústeres manufactureros del suroccidente colombiano ha sido esencial para el funcionamiento de empresas agroindustriales, textiles, metalmecánicas y de consumo masivo.

La infraestructura portuaria facilita la disponibilidad oportuna de insumos, reduce riesgos logísticos y mejora la capacidad de negociación en procesos de compra, almacenamiento y circulación. La economía industrial de la región depende en gran medida de la conectividad marítima del puerto, que se ha convertido en un soporte indispensable para la continuidad de cadenas de valor regionales con impacto nacional.

Estos procesos confirmaron que la competitividad del aparato productivo no

depende exclusivamente de la infraestructura instalada en fábricas o centros agroindustriales, sino también de la eficiencia portuaria y de su articulación con los corredores terrestres.

La relevancia del puerto se profundizó con la apertura económica, que incrementó el volumen de importaciones y la frecuencia del tránsito marítimo. La consolidación de rutas transpacíficas favoreció la diversificación del comercio exterior y la incorporación de Colombia a mercados industriales de mayor escala. Los sectores productivos nacionales encontraron condiciones logísticas más favorables para importar maquinaria especializada, componentes tecnológicos, metales, agroquímicos, fibras textiles y una amplia gama de insumos.

Al mismo tiempo, las exportaciones forestales, mineras y agroindustriales reforzaron el papel del puerto como articulador de cadenas globales. La evolución del comercio exterior no puede desvincularse del desempeño portuario: la capacidad de movilizar contenedores, garantizar dragado permanente, operar con grúas pórtico y mantener

trazabilidad digitalizada son factores que permiten sostener un sistema comercial integrado y competitivo. El puerto constituye, así, un recurso territorial imprescindible para el comercio exterior del país y un indicador fundamental de integración global (CEPAL, 2024).

La proyección estratégica de Buenaventura trasciende el ámbito económico inmediato y se vincula a decisiones institucionales, geopolíticas y ambientales. El corredor logístico del Pacífico representa un punto de acceso privilegiado a las rutas marítimas internacionales que conectan Sudamérica con América del Norte, Centroamérica y la región Asia-Pacífico.

La localización marítima del puerto adquiere mayor relevancia frente a la persistencia de un sistema territorial altamente dependiente de la importación de insumos industriales, así como de la necesidad de posicionar las exportaciones nacionales en mercados estratégicos. La competitividad del país depende en gran medida de la capacidad del puerto para sostener operaciones eficientes, prever crecimiento futuro, reducir tiempos de espera y articular

infraestructura multimodal. Por ello, el puerto no solo es una infraestructura económica, sino una institución territorial que afecta la productividad nacional, el bienestar de los espacios industriales y la integración comercial del país con mercados de escala global.

2.1 Conectividad transpacífica y rutas marítimas internacionales

La conectividad marítima de Buenaventura constituye un activo estratégico para Colombia, que depende cada vez más de su articulación con los circuitos internacionales del comercio transpacífico. La ruta Pacífico permite el acceso a los principales mercados industriales del continente asiático, especialmente China, Japón, Corea del Sur y el Sudeste Asiático, desde donde provienen maquinaria, tecnologías, componentes electrónicos, bienes manufacturados y materiales industriales esenciales para el funcionamiento del aparato productivo colombiano.

La consolidación de estas rutas redujo la dependencia de los puertos atlánticos, diversificó el intercambio comercial y facilitó la

incorporación de Colombia a cadenas globales más complejas. La posición geográfica del puerto permite disminuir tiempos de tránsito frente a rutas atlánticas cuando se trata de conexiones con Asia, lo que fortalece su competitividad y lo convierte en un eslabón logístico indispensable en el abastecimiento nacional (Ministerio de Transporte, 2020).

La orientación transpacífica del comercio exterior colombiano evidencia el crecimiento sostenido del volumen de contenedores movilizados desde y hacia Buenaventura, con variaciones moderadas según coyunturas económicas internacionales y disrupciones logísticas. La plataforma estadística regional confirma que el puerto participa activamente en los flujos marítimos latinoamericanos, situándose entre los enclaves con mayor volumen de carga en el Pacífico sur.

La información especializada elaborada por CEPAL sobre movimientos portuarios en América Latina y el Caribe evidencia el dinamismo de Buenaventura dentro del sistema regional, con un volumen de contenedores que le permite sostener la conectividad del país con

mercados internacionales y disputar competitividad frente a otros puertos del continente (CEPAL, 2024). Estos datos muestran que el puerto constituye una pieza clave dentro de la infraestructura marítima latinoamericana, y que su desempeño tiene repercusiones en el comercio exterior regional y en la integración productiva entre países.

Las rutas marítimas internacionales completan el papel articulador del puerto. Los servicios de líneas navieras que conectan a Buenaventura con puertos del Pacífico mexicano, centroamericano y estadounidense fortalecen la interconexión con cadenas logísticas continentales. Esta articulación permite que la mercancía proveniente de Asia llegue a Colombia y se redistribuya hacia mercados nacionales o regionales con tiempos de tránsito competitivos.

Los flujos con Estados Unidos continúan siendo relevantes para el sector manufacturero y comercial, mientras que la ruta hacia el cono sur facilita la circulación de metales, químicos y productos agroindustriales en ambas direcciones. La conectividad marítima del

puerto sostiene, así, una red flexible de rutas que responde a la demanda productiva de distintos sectores y a la estacionalidad de mercados internacionales, lo que incrementa su importancia estratégica en el comercio exterior del país.

El crecimiento del tránsito transpacífico exigió constantes inversiones en dragado, infraestructura y digitalización. La capacidad de recibir buques de gran calado depende del mantenimiento sistemático del canal de acceso, la ampliación de patios y la incorporación de grúas de mayor capacidad. Estas inversiones son indispensables para mantener la competitividad del puerto y evitar pérdidas operativas asociadas con tiempos de espera o demoras en el desembarque y la distribución.

Los informes técnicos sobre dragado elaborados por el Ministerio de Ambiente corroboran la importancia ambiental y operativa de esta actividad, que debe garantizar profundidad suficiente, precisión en las maniobras y estabilidad ecológica de la bahía (Ministerio de Ambiente, 2017). El dragado permanente permite que el puerto pueda

sostener flujos crecientes de contenedores, evitando que la obsolescencia física limite el acceso de embarcaciones de gran porte.

Las rutas marítimas internacionales no son únicamente un componente técnico del comercio exterior, sino también un factor geopolítico de largo alcance. La dependencia de Colombia respecto a insumos industriales provenientes de Asia hace que el puerto funcione como una infraestructura crítica para la seguridad productiva del país. La interrupción de rutas transpacíficas tendría repercusiones severas para sectores como la metalmecánica, el agroindustrial, el farmacéutico, el automotriz y el tecnológico, que requieren abastecimiento constante para mantener continuidad operativa. De esta manera, la eficiencia portuaria se convierte en un elemento de seguridad nacional, pues garantiza la estabilidad de cadenas productivas esenciales. El puerto, en consecuencia, no solo afecta el comercio exterior, sino el funcionamiento estructural del aparato productivo nacional, lo que confirma su importancia estratégica dentro del entramado territorial colombiano (CEPAL, 2024).

La interdependencia entre rutas marítimas y cadenas industriales exige políticas integradas de conectividad, planificación urbana y sostenibilidad ambiental. La consolidación de corredores multimodales permitiría reducir los costos logísticos y mejorar la competitividad del país, aunque esta integración enfrenta retos históricos asociados con la vulnerabilidad vial cordillerana, la congestión urbana y la informalidad territorial.

La conectividad marítima requiere, por lo tanto, decisiones coordinadas entre entidades portuarias, gobiernos locales y actores empresariales, de modo que puedan armonizar productividad con justicia urbana, infraestructura ambiental y servicios públicos adecuados. Estas consideraciones demuestran que la conectividad transpacífica del puerto es, a la vez, una oportunidad logística y un desafío territorial, cuya gobernanza incidirá profundamente en la capacidad de Colombia para sostener un sistema comercial competitivo y sostenible a largo plazo.

2.2 Protagonismo logístico en las cadenas de suministro nacionales

El puerto de Buenaventura ocupa un lugar determinante en la estructuración de las cadenas de suministro nacionales, garantizando el flujo permanente de insumos industriales, maquinaria, componentes tecnológicos, materias primas y bienes esenciales para la producción manufacturera. Su capacidad de movilizar grandes volúmenes de contenedores permite sostener con estabilidad las operaciones productivas situadas en el interior del país, especialmente aquellas que dependen de importaciones frecuentes y de tiempos logísticos ajustados.

Los sectores industriales, metalmecánicos, farmacéuticos, textiles y de consumo masivo hallan en el puerto el soporte necesario para planificar inventarios, disminuir riesgos de almacenamiento excesivo y asegurar continuidad operativa sin rupturas inesperadas. El desempeño portuario influye directamente sobre los costos logísticos, los tiempos de tránsito y la competitividad de las empresas, por lo que los terminales se convierten en un

componente crucial del tejido productivo nacional (Ministerio de Transporte, 2020).

La articulación entre el puerto y las cadenas productivas regionales se evidencia en la estructura industrial del Valle del Cauca y del suroccidente colombiano, que dependen de Buenaventura para abastecerse de insumos a escala global. La conectividad marítima permite que los fabricantes planifiquen procesos de adquisición, importen tecnología especializada, incorporen materias primas de valor estratégico y accedan a mercados internacionales con menor incertidumbre logística.

La diversificación de proveedores extranjeros, la reducción de tiempos de espera y la mayor precisión en la trazabilidad digital del tránsito marítimo fortalecen la eficiencia de los clústeres industriales, contribuyendo a la consolidación de cadenas más estables y menos vulnerables a alteraciones en la oferta. De esta manera, el puerto es más que un espacio físico de transferencia: constituye la base operativa de la planificación industrial, la programación de compras y la distribución masiva de mercancías,

con incidencia directa en la productividad regional.

El puerto también sostiene la cadena de suministro alimentaria del país, especialmente en lo relacionado con la importación de materias primas para la agroindustria, fertilizantes, insumos veterinarios, granos, aceites, maquinaria agrícola y equipos de refrigeración. La continuidad del abastecimiento resulta fundamental para los sectores avícola, ganadero, azucarero y de procesamiento alimentario, que dependen de un flujo logístico sin sobresaltos.

La infraestructura portuaria facilita estos procesos, permitiendo movimientos regulares de contenedores refrigerados, almacenamiento especializado y coordinación con centros de distribución en el interior del país. La eficiencia del puerto, en consecuencia, afecta la estabilidad de precios, la capacidad productiva y la seguridad alimentaria en sentido amplio, pues la importación de insumos agroindustriales sostiene una porción significativa de la oferta alimentaria nacional.

La integración de Buenaventura con las cadenas de suministro nacionales se expresa

también en el fortalecimiento de Cali, Palmira, Yumbo y Buga como nodos logísticos y manufactureros. La cercanía geográfica y la infraestructura de transporte terrestre consolidaron el corredor Pacífico-interior como la columna vertebral del sistema logístico nacional.

Estas ciudades se beneficiaron de las externalidades positivas del puerto, que incrementaron la productividad industrial y contribuyeron a la especialización regional en almacenaje, distribución, servicios de transporte y manufactura. Sin embargo, la dinámica logística no siempre se tradujo en fortalecimiento urbano para Buenaventura, cuyos indicadores de desarrollo social se mantuvieron rezagados frente a las ciudades receptoras del excedente económico (Garizado-Román, 2019). Esta asimetría revela que la eficiencia portuaria permite fortalecer cadenas productivas sin que exista, necesariamente, una redistribución territorial equitativa de sus beneficios.

Las cadenas de suministro nacionales han sido sensibles a disrupciones logísticas, paros

cívicos, bloqueos territoriales, deslizamientos o alteraciones climáticas en la vía Buga-Buenaventura. La dependencia del transporte carretero constituye uno de los principales factores de vulnerabilidad del sistema logístico colombiano. La interrupción del corredor vial, aun por periodos breves, provoca retrasos considerables en la cadena industrial, genera sobre costos logísticos, incrementa riesgos de desabastecimiento, afecta programación de inventarios y reduce la competitividad empresarial.

La necesidad de un sistema intermodal se hace evidente en este contexto: la infraestructura férrea, los centros logísticos de transferencia y los nodos intermodales exteriores al puerto permitirían disminuir la presión sobre el transporte vial y mejorar la resiliencia del sistema productivo. Los análisis estratégicos del Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI 2015–2035) destacan precisamente la urgencia de ampliar alternativas multimodales para garantizar la estabilidad logística del país (Ministerio de Transporte & DNP, 2016).

Los costos logísticos terrestres constituyen un factor determinante en la competitividad nacional. La eficiencia del puerto no depende únicamente de grúas pórtico, dragado permanente o trazabilidad digitalizada; también requiere un sistema terrestre con capacidad para mover grandes volúmenes, reducir viajes de retorno vacíos, minimizar congestión, asegurar estabilidad de la red vial y mejorar la coordinación operativa entre transporte marítimo, fluvial y terrestre. Los costos excesivos de transporte interno afectan la competitividad de las cadenas productivas y condicionan la rentabilidad del puerto frente a enclaves logísticos globales.

La articulación entre ciudad, puerto y corredor terrestre debe entenderse como un desafío estructural, donde la inversión en infraestructura logística interna resulta tan relevante como la modernización de muelles o la automatización de terminales. La sostenibilidad logística exige, por tanto, planificación integral, cooperación empresarial y políticas públicas orientadas a fortalecer la resiliencia del sistema de suministro nacional.

El protagonismo logístico del puerto confirma que la competitividad industrial del país depende tanto del desempeño marítimo como de la estabilidad del abastecimiento interno, la eficiencia multimodal y la gobernanza territorial. La articulación entre nodos productivos, redes logísticas y ciudades receptoras del excedente económico exige políticas que armonicen productividad con seguridad vial, servicios públicos urbanos y sostenibilidad ambiental.

La cadena de suministro nacional se convierte así en una estructura relacional compleja cuyo funcionamiento depende de la capacidad del puerto para sostener el tránsito de mercancías, integrar operaciones multimodales y garantizar condiciones territoriales adecuadas para el movimiento de bienes esenciales.

2.3 Competitividad sectorial y articulación productiva

La competitividad sectorial del país está fuertemente influenciada por la capacidad del puerto para sostener cadenas productivas diversificadas, en las que confluyen

manufacturas, agroindustria, metalmecánica, químicos industriales, componentes tecnológicos, textiles, farmacéuticos y bienes de consumo masivo. La eficiencia operativa del puerto permite que las empresas accedan a insumos estratégicos con regularidad y bajo menores riesgos logísticos, generando ventajas en costos, tiempos de producción y planificación industrial.

La infraestructura portuaria se convierte así en un factor central para el desempeño de los sectores productivos, cuya dinámica competitiva depende cada vez más de operaciones marítimas precisas, dragado permanente, grúas especializadas y sistemas de trazabilidad informatizados. La cadena industrial se articula en torno a la capacidad del puerto para mantener operaciones fluidas y reducir ineficiencias sistémicas, elementos indispensables para la inserción de las empresas en mercados globales.

La articulación productiva también se expresa en la expansión del clúster industrial del suroccidente colombiano, que aprovecha la proximidad del puerto para fortalecer su

competitividad regional. Las empresas de alimentos, cosméticos, farmacéuticos, textiles y metalmecánicos han desarrollado procesos productivos orientados a abastecer mercados nacionales e internacionales, incorporando mecanismos de planeación logística que dependen de operaciones marítimas eficientes.

La integración entre centros industriales, puertos y mercados de destino demuestra que la productividad depende de la capacidad territorial para coordinar decisiones empresariales, inversión en infraestructura y operación multimodal. El puerto constituye así una plataforma indispensable para la articulación productiva regional, reforzando el posicionamiento competitivo del suroccidente colombiano en un contexto global.

Los estudios comparativos entre puertos colombianos confirman la importancia del desempeño portuario para la competitividad sectorial. La infraestructura física, el dragado, las grúas, los patios de almacenamiento, la capacidad mecanizada y los sistemas de información son determinantes para el desempeño del puerto y su capacidad para

competir frente a enclaves de la región (Henao Ladino, 2020).

Buenaventura debe sostener inversiones permanentes en dragado, profundización del canal de acceso, automatización operativa, trazabilidad y conectividad terrestre para consolidar su liderazgo en el comercio exterior. La competitividad del puerto depende, además, del costo logístico interno, de modo que el corredor terrestre constituye una dimensión crucial para su desempeño. La asimetría entre la eficiencia marítima y los costos de transporte terrestre puede limitar la competitividad sectorial, aun cuando el puerto presente avances tecnológicos notables.

La articulación productiva no se restringe a sectores manufactureros: también involucra servicios especializados, plataformas logísticas, empresas de mantenimiento, procesamiento, seguridad industrial, refrigeración y almacenamiento. La expansión de estos servicios genera valor agregado y amplía el alcance territorial del puerto como centro logístico.

Cali, Yumbo, Palmira y Buga fortalecen su competitividad regional gracias a la cercanía con Buenaventura, lo que permite desarrollar cadenas de suministro más sofisticadas y menor vulnerabilidad ante interrupciones logísticas. Las empresas regionales han incorporado prácticas de planeación, trazabilidad y programación industrial que dependen del buen desempeño portuario, confirmando la relevancia del entorno logístico para la productividad sectorial y para la competitividad del país.

La competitividad sectorial se relaciona también con la sostenibilidad ambiental del puerto, pues la eficiencia logística debe garantizar el cumplimiento de normas ambientales, manejo adecuado de residuos, control de emisiones, dragado responsable y protección de ecosistemas costeros. El deterioro ambiental, la contaminación marina, el vertimiento de microplásticos y la presión ecológica sobre los ecosistemas del litoral evidencian tensiones entre productividad y sostenibilidad, por lo que la competitividad portuaria debe armonizarse con gestión ambiental responsable (Vidal, Molina & Duque, 2021). La articulación entre desarrollo logístico,

sostenibilidad costera y gobernanza urbana es determinante para asegurar que el desempeño portuario no genere externalidades irreversibles sobre los ecosistemas ni sobre el tejido social.

La estabilidad competitiva del país exige un enfoque integral que incorpore productividad, multimodalidad, gobernanza territorial y sostenibilidad ambiental. La competitividad sectorial no depende únicamente de una infraestructura portuaria modernizada, sino de la capacidad institucional para coordinar decisiones estratégicas entre Estado, empresas y comunidades.

La articulación productiva debe permitir que los beneficios del puerto se traduzcan en bienestar territorial, formación laboral, servicios públicos adecuados y oportunidades para emprendimientos locales, cerrando así la brecha histórica entre productividad exógena y rezago urbano. La competitividad logística se consolida como un componente central del desarrollo económico nacional, y el puerto se proyecta como el recurso territorial indispensable para sostener la inserción de

Colombia en el comercio exterior global, en un marco de gobernanza integral y responsabilidad ambiental.

CAPÍTULO 3.

INFRAESTRUCTURA PORTUARIA CONTEMPORÁNEA

La infraestructura portuaria contemporánea de Buenaventura constituye un sistema complejo que articula terminales marítimas, zonas de almacenamiento, plataformas de refrigeración, grúas especializadas, patios de contenedores, centros administrativos, redes digitales de trazabilidad y sistemas logísticos de alta capacidad. La modernización física y tecnológica del puerto ha sido indispensable para sostener el crecimiento del comercio exterior, garantizar eficiencia operativa y consolidar un desempeño logístico competitivo frente a los puertos latinoamericanos.

La infraestructura actual resulta inseparable de la expansión del volumen de contenedores y del tránsito de embarcaciones de gran porte, factores que han exigido dragado permanente, profundización del canal de acceso, ampliación de patios y nuevas zonas de operación especializadas. La infraestructura portuaria no solo representa un conjunto de instalaciones

físicas, sino un sistema integrado de servicios, tecnologías, procesos y plataformas que permiten sostener la movilidad de mercancías esenciales para el aparato productivo nacional.

Las transformaciones de la infraestructura portuaria no responden a un cambio aislado, sino a una adaptación histórica frente a las nuevas exigencias del comercio global. La incorporación de grúas pórtico, sistemas de trazabilidad informatizados, patios optimizados y plataformas de recepción refrigerada ha permitido disminuir los tiempos de permanencia de los buques, incrementar el rendimiento operativo y mejorar la competitividad del puerto frente a enclaves internacionales.

La contenedorización, que reconfiguró el comercio mundial desde la segunda mitad del siglo XX, obligó a los puertos a adoptar estándares internacionales de almacenamiento, manipulación y transporte, asegurando mayor seguridad industrial y precisión logística. Los terminales deben sostener un nivel de mecanización y digitalización elevado para evitar ineficiencias sistémicas, demoras

operativas o pérdidas de competitividad. La infraestructura contemporánea de Buenaventura debe entenderse en este contexto como una respuesta estratégica frente a los desafíos operativos del comercio internacional.

La infraestructura portuaria tiene implicaciones directas sobre la gobernanza urbana y la sostenibilidad territorial. Aunque el puerto se moderniza con intensidad técnica, los impactos urbanos continúan siendo significativos, especialmente en materia de congestión vial, expansión demográfica, presión ambiental y transformaciones en el uso del suelo. La ciudad de Buenaventura experimenta tensiones derivadas de la actividad portuaria, que afectan servicios públicos, movilidad urbana y planificación territorial.

La presión sobre los ecosistemas costeros, la presencia de residuos marinos, la contaminación por microplásticos y el deterioro del entorno litoral confirman que la infraestructura portuaria no puede evaluarse únicamente desde parámetros operativos, sino también como un sistema ambientalmente sensible (Vidal, Molina & Duque, 2021). La

sostenibilidad del puerto requiere una gestión técnica del dragado, de los vertimientos y de la protección de manglares, elementos indispensables para garantizar estabilidad ecológica y seguridad territorial.

La infraestructura contemporánea también se proyecta sobre la competitividad industrial y la integración productiva del país. El desempeño portuario influye en la capacidad de las cadenas manufactureras, agroindustriales y metalmecánicas para sostener inventarios eficientes, reducir riesgos logísticos y garantizar continuidad operativa. La infraestructura del puerto permite la articulación directa con los clústeres industriales del Valle del Cauca y del suroccidente colombiano, reforzando la competitividad regional mediante servicios portuarios especializados y conectividad marítima permanente.

La modernización del puerto debe interpretarse como un componente estructural del desarrollo nacional, pues sostiene el abastecimiento interno, la planificación industrial y la redistribución de mercancías a nivel nacional. La infraestructura portuaria no

es únicamente un activo físico: constituye una institución económica, ambiental y territorial cuyo desempeño tiene impactos profundos sobre la competitividad del país, la estabilidad de las cadenas de suministro y la sostenibilidad urbana del Distrito.

3.1 Terminales marítimas y capacidades operativas

Los terminales marítimos de Buenaventura constituyen el núcleo operativo del sistema portuario, integrando muelles, patios de contenedores, zonas de recepción refrigerada, bodegas especializadas y plataformas administrativas encargadas de coordinar el tránsito de mercancías. La estructura física está diseñada para manejar grandes volúmenes de carga, con procesos que incluyen recepción, estiba, almacenamiento, transferencia terrestre y distribución.

La existencia de distintos terminales especializados permite diferenciar el tipo de carga, incrementando la eficiencia productiva y reduciendo ineficiencias sistémicas. La manipulación de contenedores, en particular,

requiere grúas pórtico, patios mecanizados, software de trazabilidad, sistemas de seguridad industrial y control aduanero, todos integrados dentro de un marco operativo que debe responder a estándares internacionales.

La capacidad operativa de los terminales está directamente condicionada por el dragado, la profundidad del canal de acceso y la disponibilidad de zonas logísticas exteriores, factores indispensables para recibir embarcaciones de gran porte y sostener operaciones continuas (Ministerio de Ambiente, 2017).

Los terminales marítimos representan espacios altamente especializados donde la eficiencia operativa depende de la coordinación entre múltiples actores: navieras, agencias marítimas, autoridades aduaneras, operadores logísticos, empresas de transporte y entidades de inspección. La trazabilidad digital de la carga permite reducir tiempos de espera, optimizar la planificación de patios y mejorar el rendimiento operativo.

La automatización progresiva, junto con el uso de sistemas de información

georreferenciada, garantiza una mayor precisión en el seguimiento del tránsito, la reserva de patios y la programación de maniobras. La relación entre infraestructura física y sistemas informatizados constituye un elemento central de la competitividad portuaria, pues permite reducir demoras, evitar congestiones en zona de muelles y sostener flujos constantes de contenedores. Los terminales modernos requieren un nivel de integración tecnológica elevado para garantizar la sincronización entre operaciones marítimas, almacenamiento y transporte terrestre.

Las capacidades operativas del puerto han sido determinantes para sostener el comercio exterior colombiano, con un volumen creciente de contenedores movilizados tanto en importaciones como en exportaciones. Los datos regionales elaborados por CEPAL confirman que Buenaventura se encuentra entre los puertos del Pacífico sur con mayor volumen de movimiento de contenedores en América Latina, reflejando su papel dentro de la infraestructura logística regional (CEPAL, 2024).

Esta participación estratégica se explica por la eficiencia operativa de sus terminales, su capacidad de dragado permanente y su tamaño de patios, que permiten sostener cargas de gran escala. El tránsito marítimo está acompañado por procesos aduaneros especializados que deben asegurar tanto la fluidez logística como el cumplimiento de normativas internacionales, incluidas revisiones fitosanitarias, documentación digital, permisos, inspecciones y controles aduaneros integrales.

Las capacidades operativas también incorporan sistemas de refrigeración, fundamentales para la movilización de productos agroindustriales, congelados, perecederos y mercancías sensibles a la temperatura. El manejo especializado de contenedores refrigerados exige infraestructuras específicas, sensores automatizados, protocolos sanitarios y espacios logísticos con energía eléctrica suficiente para garantizar su conservación.

Los sectores de procesamiento alimentario, exportaciones forestales, pesca y productos agroindustriales dependen de esta

infraestructura para sostener operaciones estables y comercialización de bienes perecederos en mercados internacionales. La precisión técnica requerida para el manejo de carga refrigerada convierte a los terminales en plataformas altamente especializadas, donde la estabilidad energética, el control sanitario y la trazabilidad son indispensables para evitar pérdidas o deterioro de mercancías.

Las capacidades operativas deben ser evaluadas también a partir del sistema terrestre asociado. Los terminales portuarios dependen de corredores logísticos estables, centros de transferencia, plataformas exteriores y redes de transporte capaces de mover grandes volúmenes con baja congestión, seguridad vial y costos competitivos. La dependencia exclusiva del transporte carretero constituye un factor de riesgo, pues cualquier interrupción del corredor Buga–Buenaventura puede afectar la continuidad operativa de los terminales, generando retrasos logísticos, pérdidas económicas o desabastecimiento en el interior del país.

Los análisis estratégicos del Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI 2015-2035) refuerzan la necesidad de ampliar el sistema multimodal, garantizar nodos ferroviarios y promover centros logísticos de articulación fuera del puerto, de modo que los terminales puedan sostener su competitividad sin depender de una sola vía terrestre (Ministerio de Transporte & DNP, 2016).

Las capacidades operativas actuales deben enfrentarse a tensiones ambientales significativas. La presencia de embarcaciones de gran porte, el tránsito de barcas, la operación continua de grúas y el dragado permanente generan impactos ambientales sobre los ecosistemas costeros. Los estudios sobre contaminación marina y microplásticos en la bahía de Buenaventura revelan la presión ecológica asociada con el tránsito marítimo y la operación portuaria (Vidal, Molina & Duque, 2021).

Los terminales requieren una gobernanza ambiental capaz de armonizar productividad con sostenibilidad costera, fortaleciendo protocolos de vertimiento controlado, manejo

de residuos, protección de manglares, mediciones científicas sobre calidad de agua y mecanismos de compensación ambiental. La competitividad operativa debe integrarse a una política de sostenibilidad que garantice estabilidad ecológica y seguridad territorial a largo plazo.

Finalmente, los terminales marítimos se han convertido en instituciones económicas decisivas para la competitividad industrial del país, pues sostienen el abastecimiento nacional, facilitan la redistribución de mercancías y articulan el comercio exterior con centros productivos del interior. Su desempeño incide sobre la planificación industrial, los costos logísticos, la estabilidad de la cadena de suministro y la capacidad nacional para insertarse en mercados internacionales.

La infraestructura contemporánea muestra que la competitividad portuaria no puede comprenderse únicamente en función de inversión física, sino también a partir de integración tecnológica, sostenibilidad ambiental, conectividad terrestre y gobernanza territorial. Los terminales son, así, expresión

material de un sistema económico más amplio cuya estabilidad depende de decisiones coordinadas entre Estado, empresas y comunidades.

3.2 Modernización tecnológica, digitalización y automatización

La modernización tecnológica del puerto de Buenaventura ha sido un proceso gradual que integra sistemas digitales de trazabilidad, automatización de patios, optimización de maniobras y digitalización de procesos administrativos. La adopción de plataformas informáticas permite planificar el atraque de buques, programar operaciones de estiba, anticipar tiempos logísticos, coordinar el almacenamiento de contenedores y monitorizar inventarios en tiempo real.

La digitalización incrementa la precisión operativa, reduce tiempos de espera, mejora la coordinación entre navieras y autoridades aduaneras, y disminuye la probabilidad de errores humanos en el registro de mercancías, documentación, permisos, inspecciones y circulación de tráfico especializados. La

infraestructura digital se convierte en un factor fundamental de competitividad, pues permite sostener operaciones logísticas con menores riesgos, mayor eficiencia y un nivel más alto de seguridad industrial en el manejo de contenedores.

Los sistemas de información georreferenciada han transformado la administración de patios y muelles, al permitir el seguimiento integral del movimiento de contenedores, la ubicación en plataformas, la capacidad de patios y la programación de transporte terrestre. Esta integración posibilita reducir congestiones, mejorar la rotación de unidades, facilitar el almacenamiento temporal y disminuir los tiempos improductivos dentro del recinto portuario.

La automatización ha permitido la incorporación de sensores, equipos inteligentes y mecanismos digitales de verificación documental, que reducen la dependencia de registros manuales y aumentan la trazabilidad del tránsito marítimo. Las tecnologías de identificación remota y monitoreo ambiental trabajan de manera articulada con las

plataformas logísticas, permitiendo anticipar riesgos operativos, programar maniobras con mayor precisión e incrementar el rendimiento diario del puerto (Ministerio de Transporte, 2020).

Las aduanas juegan un papel central en la digitalización, pues los procedimientos documentales deben responder a estándares internacionales de seguridad, trazabilidad y control fitosanitario. El uso de plataformas digitales permite acelerar inspecciones, reducir acumulación de trámites físicos, mejorar la coordinación con entidades sanitarias y disminuir el riesgo de congestión documental.

Los sistemas informatizados de aduanas y control portuario garantizan que las mercancías ingresen y salgan del país bajo mecanismos transparentes, seguros y eficientes, evitando pérdidas económicas, demoras, infracciones sanitarias o procesos de retención prolongada. La armonización entre plataformas informáticas, inspecciones fitosanitarias y seguridad industrial fortalece la competitividad técnica del puerto y refuerza el desempeño

global del sistema logístico colombiano (Henao Ladino, 2020).

La digitalización también influye en la capacidad del puerto para gestionar cargas refrigeradas, uno de los segmentos más sensibles del tránsito marítimo. Los sistemas de monitoreo automatizado permiten controlar temperatura, energía, humedad y condiciones sanitarias dentro de los contenedores, asegurando el cumplimiento de estándares internacionales. La gestión digital reduce el riesgo de deterioro de mercancías, mejora la calidad de exportaciones agroindustriales y garantiza continuidad operativa en mercados internacionales que exigen precisión sanitaria.

El manejo automatizado de cargas refrigeradas demanda plataformas estables, sensores inteligentes, trazabilidad documental y suministro eléctrico confiable para sostener la operatividad de contenedores especializados. La capacidad del puerto para asumir estas operaciones confirma su modernización y contribuye a la competitividad agroindustrial regional (Ministerio de Ambiente, 2017).

La transición hacia modelos digitalizados ha generado una reducción progresiva de labores manuales de registro, control y documentación, aunque no elimina la necesidad de trabajadores calificados para operar sistemas informáticos, grúas mecanizadas, mantenimiento industrial y supervisión ambiental.

La modernización no implica la desaparición del empleo local, sino su transformación hacia perfiles especializados que requieren formación técnica, manejo de software logístico, competencias en telecomunicaciones y conocimiento de normativas ambientales. La brecha entre demanda laboral especializada y formación técnica local constituye un desafío histórico del Distrito, que no siempre ha podido articular el crecimiento portuario con procesos formativos adecuados.

La competitividad digital exige capacitación continua, fortalecimiento del empleo formal y programas territoriales de formación tecnológica, condiciones necesarias para que la población local participe plenamente del proceso de modernización.

La automatización del puerto también integra tecnologías para el control ambiental, monitoreo marino y vigilancia industrial. Los estudios científicos sobre contaminación marina confirman que la operación portuaria genera presión ecológica sobre la bahía, con presencia de residuos, vertimientos, hidrocarburos y microplásticos (Vidal, Molina & Duque, 2021). La digitalización ambiental permite desarrollar indicadores de calidad del agua, sistemas de alerta, protocolos de vertimiento y mediciones periódicas de estabilidad ecológica.

La gobernanza ambiental se convierte así en una dimensión esencial de la operación portuaria contemporánea, pues la sostenibilidad costera es condición para la permanencia del puerto y para la seguridad territorial del Distrito. La tecnología, en este sentido, no solo mejora la productividad operativa, sino también la capacidad de prevención, vigilancia ambiental y estabilidad ecosistémica.

Como vemos, modernización tecnológica y la automatización del puerto representan un salto estructural que consolida la competitividad

nacional, facilita la articulación industrial, mejora la seguridad operativa y fortalece la trazabilidad comercial. La infraestructura digital permite planificar operaciones en tiempo real, garantizar flujos constantes de mercancías y disminuir riesgos logísticos, aunque exige gobernanza institucional, inversión sostenida y coordinación entre empresas, autoridades portuarias y comunidades.

La digitalización confirma que la competitividad portuaria contemporánea no depende únicamente de grúas, patios y dragado, sino también de la integración entre sistemas informáticos, regulación ambiental, formación laboral y conectividad territorial, factores indispensables para sostener el rendimiento del puerto en mercados altamente competitivos.

3.3 Expansiones físicas, dragado y nuevas plataformas logísticas

La expansión física del puerto constituye una dimensión inseparable de su competitividad global, pues el tránsito marítimo exige capacidad suficiente para recibir embarcaciones de gran calado, incrementar patios de

almacenamiento, habilitar zonas especializadas y garantizar maniobras con seguridad industrial. El dragado permanente del canal de acceso ha sido una condición técnica ineludible para la operación, permitiendo el ingreso de buques más grandes y sosteniendo la profundidad necesaria para el tránsito continuo.

La dinámica portuaria ha requerido expansiones sucesivas en patios, muelles, bodegas, plataformas refrigeradas y espacios de almacenamiento temporal, con el fin de responder al crecimiento de las importaciones, la especialización de cadenas productivas y el incremento sostenido de contenedores. Estas transformaciones permiten mantener eficiencia operacional y garantizar que el puerto pueda competir con enclaves logísticos del Pacífico latinoamericano (Ministerio de Ambiente, 2017).

El dragado es una actividad permanente, no un proceso ocasional, debido a la naturaleza sedimentaria de la bahía de Buenaventura. La profundización del canal de acceso, la estabilización de zonas de maniobra y la habilitación de espacios con mayor seguridad

son indispensables para la recepción de embarcaciones de gran calado. Los informes técnicos han insistido en que el dragado requiere un marco ambiental riguroso, protocolos de vertimiento controlado, monitoreo de ecosistemas costeros y coordinación entre autoridades marítimas, ambientales y portuarias.

La gobernanza del dragado es fundamental para evitar daños irreversibles en manglares, zonas costeras y áreas de reserva ecológica. La profundización segura del canal permite que el puerto mantenga operaciones modernas, pero exige obligaciones ambientales estrictas que deben cumplirse con supervisión científica y estándares regulatorios coherentes con la protección del litoral (Ministerio de Ambiente, 2017).

Las expansiones físicas del puerto incluyen también plataformas externas, zonas francas, centros de consolidación, patios exteriores y terminales especializados para carga refrigerada, inflamable, perecedera o sobredimensionada. La articulación entre puerto y plataformas logísticas exteriores

permite descongestionar patios internos, facilitar inspecciones, optimizar espacio de almacenamiento y mejorar tiempos de rotación.

El diseño de zonas externas es esencial para soportar el crecimiento del puerto, mejorar la coordinación aduanera y disminuir la presión sobre los barrios urbanos adyacentes. La productividad del puerto no depende únicamente de la infraestructura dentro del recinto, sino también de la red logística disponible fuera del área operativa, que debe integrarse al sistema multimodal y a los corredores terrestres nacionales.

Las nuevas plataformas logísticas deben funcionar bajo un esquema territorial integrado, que incluya nodos de transferencia ferroviaria, sistemas multimodales, centros de almacenamiento, zonas de consolidación y corredores viales de alto rendimiento.

El Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI 2015–2035) destaca la necesidad de desarrollar alternativas al transporte carretero como mecanismo de resiliencia productiva y competitividad sistémica, permitiendo que las mercancías puedan redistribuirse sin depender

exclusivamente del corredor Buga–Buenaventura (Ministerio de Transporte & DNP, 2016). La expansión de plataformas exteriores permitiría descongestionar el entorno urbano, reducir riesgos de bloqueo territorial, mejorar la planificación industrial y fortalecer la capacidad productiva del suroccidente colombiano.

La expansión física también debe evaluarse desde su dimensión socioambiental. La presión sobre los ecosistemas de manglar, la presencia de residuos marinos, la sedimentación acelerada, los impactos del dragado y la contaminación asociada al tránsito marítimo exigen una gobernanza ambiental integral.

Los estudios científicos demuestran la presencia constante de microplásticos y residuos marinos en la bahía, lo que confirma la necesidad de monitoreo, compensación ambiental y regulación específica para la operación logística (Vidal, Molina & Duque, 2021). Las expansiones físicas deben armonizarse con zonas de amortiguación, restauración ecológica y mediciones científicas periódicas que permitan mantener la

estabilidad costera y reducir impactos negativos sobre el tejido social y ecológico del Distrito.

Las expansiones físicas no son únicamente un desafío técnico, sino un componente estratégico de largo plazo. La ampliación de patios, la incorporación de plataformas exteriores, la profundización del canal y la automatización digital requieren coordinación regulatoria, inversión empresarial y políticas públicas que permitan integrar productividad, movilidad urbana, servicios públicos, sostenibilidad ambiental y planificación territorial. La competitividad portuaria depende de la capacidad institucional para sostener el crecimiento del puerto sin afectar derechos urbanos, cohesión social y seguridad ambiental. La infraestructura ampliada debe responder a un modelo territorial donde el puerto sea articulador del comercio exterior y, al mismo tiempo, garante de sostenibilidad ecológica y bienestar urbano.

Las expansiones físicas y nuevas plataformas logísticas confirman que la infraestructura contemporánea del puerto debe interpretarse como un sistema en transformación constante.

La profundización del canal, la optimización de patios, la digitalización del dragado, la trazabilidad operativa y el desarrollo de nodos multimodales determinan la capacidad del país para sostener cadenas de suministro estables y competitivas.

La gobernanza del puerto exige mecanismos capaces de armonizar productividad con sostenibilidad, resiliencia con planificación urbana y expansión con justicia territorial. Estas condiciones permitirán que el puerto consolide su papel estratégico como plataforma logística fundamental del comercio exterior colombiano, con estabilidad ambiental, integración territorial y crecimiento económico sostenido.

CAPÍTULO 4. SISTEMA LOGÍSTICO Y CORREDORES DE TRANSPORTE

El puerto de Buenaventura constituye el punto de entrada más importante del comercio exterior colombiano, pero su desempeño no depende únicamente de su infraestructura marítima ni de la capacidad operativa interna. La competitividad portuaria está condicionada por el sistema logístico que articula el tránsito marítimo con el transporte terrestre, los corredores intermunicipales, las terminales intermodales y las cadenas de distribución interior.

El comercio exterior no puede sostenerse si el tránsito de mercancías desde el puerto hacia el interior del país se ve afectado por fragilidad vial, bloqueos territoriales, imposibilidad de transporte alternativo o congestión en el corredor regional. La infraestructura marítima es eficiente solo si existe un sistema integral capaz de garantizar movilidad, seguridad, conectividad, costos razonables y trazabilidad entre el recinto portuario y las zonas

industriales del país (Ministerio de Transporte & DNP, 2016).

El corredor vial Buga–Buenaventura ha sido históricamente el eslabón más estratégico del sistema logístico colombiano, pues concentra la totalidad del transporte terrestre que conecta el puerto con las zonas industriales del suroccidente y con los centros de consumo nacionales. Sin embargo, esta dependencia genera vulnerabilidad, pues cualquier obstrucción, deslizamiento, protesta o falla infraestructural tiene repercusiones inmediatas sobre el comercio exterior.

Las condiciones geográficas de la cordillera occidental, la sedimentación de ríos, la fragilidad del talud, la intensidad de lluvias y la inestabilidad del sistema vial han constituido factores estructurales de riesgo, que impactan los tiempos logísticos y aumentan los costos operativos. La competitividad portuaria no depende solo de dragado y grúas; depende también de la resiliencia del sistema de transporte terrestre y de la capacidad del país para garantizar continuidad, redundancia y multimodalidad logística.

La ausencia histórica de un sistema ferroviario funcional y de plataformas intermodales robustas ha profundizado la dependencia del transporte carretero. Las cadenas logísticas nacionales se apoyan casi exclusivamente en camiones y tractocamiones que circulan a través de un corredor vulnerable, estrecho, congestionado y expuesto a eventos climáticos recurrentes.

La multimodalidad sería un elemento esencial para reducir costos, descongestionar el corredor urbano y fortalecer la competitividad portuaria, pero Colombia mantiene rezagos significativos en el desarrollo de transporte férreo, sistemas de carga fluvial y nodos intermodales eficientes. La falta de diversificación logística incrementa la presión operativa sobre el puerto, dificulta el cumplimiento de tiempos de tránsito y debilita la resiliencia del comercio exterior frente a contingencias climáticas, sociales o geológicas (Ministerio de Transporte & DNP, 2016).

El sistema logístico debe entenderse como parte de una gobernanza territorial más amplia, donde la conectividad no es únicamente un asunto técnico, sino también urbano, ambiental

y social. La circulación de mercancías afecta movilidad local, servicios públicos, seguridad vial, calidad del aire y cohesión social.

La integración entre puerto, corredor vial y plataforma logística exige planificación territorial, regulación ambiental, enfoque social y coordinación institucional. La competitividad portuaria no se construye exclusivamente con infraestructura; se construye también con gobernanza, justicia urbana, sostenibilidad ecológica y capacidad institucional para integrar comercio exterior, transporte regional, empleo local y calidad de vida urbana.

La capacidad del país para sostener operaciones logísticas eficientes depende de decisiones estructurales que permitan reducir vulnerabilidad, diversificar modos de transporte y articular el puerto con sistemas logísticos resilientes y sostenibles.

4.1 Acceso terrestre y fragilidad vial entre el puerto y el interior

El acceso terrestre entre Buenaventura y el interior del país se ha convertido en el factor más crítico del sistema logístico nacional, pues

concentra el tránsito carretero de importaciones, exportaciones y mercancías que alimentan la actividad industrial del suroccidente colombiano. La totalidad de la carga movilizada por el puerto depende del corredor Buga–Buenaventura, una vía que conecta el litoral con la zona industrial de la región y que se ha consolidado como el principal eslabón de transporte carretero del comercio exterior colombiano.

Sin embargo, este corredor enfrenta restricciones estructurales asociadas con la topografía montañosa, la vulnerabilidad geológica, la intensidad de lluvias, la estrechez de la vía y la ausencia de una plataforma multimodal alterna. La dependencia total del transporte terrestre genera fragilidad sistémica, pues cualquier interrupción en el corredor puede paralizar el flujo de mercancías en el puerto, afectar el abastecimiento del país y generar sobre costos logísticos significativos.

La fragilidad vial es especialmente visible en temporadas de lluvias, donde deslizamientos de tierra, inestabilidad de taludes, fallas geotécnicas y sedimentaciones pueden

interrumpir la circulación por horas o días. Estos eventos son recurrentes, no excepcionales, debido a la naturaleza húmeda, boscosa y montañosa del suroccidente del país. La geodinámica del corredor exige intervenciones constantes, monitoreo de taludes, atención de emergencias y planeación institucional.

Las interrupciones del tránsito carretero afectan la rotación de contenedores, aumentan tiempos logísticos, incrementan costos operativos y reducen la confiabilidad global del puerto ante navieras internacionales. La competitividad industrial depende de un tránsito fluido, capaz de sostener abastecimiento continuo de insumos; sin embargo, la vulnerabilidad vial convierte el corredor en un factor crítico de riesgo productivo y logístico.

A la inestabilidad climática se suman factores sociales y territoriales que acentúan la fragilidad del corredor. Las protestas sociales, los bloqueos regionales, las movilizaciones ciudadanas, la conflictividad territorial y la informalidad en la ocupación de corredores

logísticos han tenido impactos severos en la continuidad del comercio exterior.

La falta de alternativas multimodales convierte cada bloqueo en una amenaza sistémica, pues el puerto no dispone de rutas alternas, líneas férreas activas, plataformas fluviales robustas ni nodos intermodales que permitan redistribuir carga con flexibilidad operativa. La seguridad logística depende de la capacidad para diversificar modos de transporte, reducir puntos de congestión y proteger el tránsito carretero de eventos sociales que puedan interrumpir la operación nacional.

Los sobrecostos logísticos derivados de la congestión vial afectan la competitividad productiva del país, pues los tiempos adicionales de tránsito encarecen importaciones, reducen márgenes de exportación y disminuyen la confiabilidad internacional del sistema portuario colombiano. Las empresas que operan con ciclos productivos continuos dependen de abastecimiento estable y oportuno, y cualquier retraso repercute en sus inventarios, costos de almacenamiento,

programación industrial y tiempos de comercialización.

Los sectores manufactureros — especialmente metalmecánica, agroindustria, textil y consumo masivo— requieren continuidad logística para sostener cadenas productivas, y el tránsito terrestre se convierte en un componente crítico de la competitividad nacional. La estabilidad del puerto no puede desvincularse de la estabilidad del corredor, pues ambos constituyen un sistema logístico interdependiente.

La fragilidad vial también provoca efectos urbanos en Buenaventura, donde el tránsito permanente de tractocamiones, remolques, contenedores y transporte especializado genera presión sobre la malla urbana, los servicios públicos, el ruido ambiental y la seguridad vial. La circulación constante por avenidas internas, el cruce por barrios residenciales, el paso por zonas escolares y la falta de infraestructura segregada pueden afectar movilidad local y calidad de vida de la población.

El modelo urbano no ha sido diseñado para absorber el crecimiento logístico del puerto, y la

congestión interna confirma la necesidad de plataformas externas, nodos de transferencia, accesos segregados y planificación urbana coherente con la naturaleza logística del Distrito. La competitividad portuaria no puede construirse sin ordenar la circulación urbana y mitigar los impactos industriales sobre el territorio urbano.

La resiliencia logística requiere anticipación, redundancia y diversificación. La construcción de corredores alternos, la integración ferroviaria del suroccidente y el fortalecimiento de plataformas multimodales son condiciones estratégicas para reducir el riesgo sistémico asociado con la dependencia del corredor carretero.

El sistema logístico no puede sostenerse indefinidamente bajo un modelo vulnerable, donde cada evento climático, social o urbano representa una amenaza directa para el comercio exterior. La transformación institucional debe concebir el acceso terrestre como parte de una estrategia nacional de competitividad, donde la infraestructura vial trabaje articuladamente con plataformas

intermodales, gobernanza urbana, regulación ambiental y servicios públicos adecuados para la escala del puerto.

El sistema de transporte terrestre debe considerar la justicia territorial como componente estructural. La conectividad portuaria no puede construirse únicamente desde la perspectiva empresarial o operativa; requiere participación comunitaria, mitigación ambiental, ordenamiento urbano y planificación pública. El crecimiento portuario no ocurre en un vacío; ocurre en un territorio habitado, con dinámicas sociales, urbanas y económicas que deben ser protegidas.

La competitividad del puerto se consolidará solo si el sistema logístico integra resiliencia infraestructural, sostenibilidad ambiental, calidad urbana y bienestar comunitario, condiciones fundamentales para sostener a largo plazo el funcionamiento del comercio exterior colombiano.

4.2 Red férrea, transporte intermodal y Zonas de Actividad Logística

El sistema logístico colombiano ha demostrado un rezago estructural en el desarrollo de transporte férreo de carga, lo que afecta la competitividad del puerto de Buenaventura y limita la eficiencia global del comercio exterior. La inexistencia de un corredor férreo funcional hacia el suroccidente impide que el puerto disponga de una alternativa robusta frente a contingencias climáticas, congestión urbana o bloqueos territoriales.

La multimodalidad no constituye únicamente una ventaja operativa, sino un elemento estratégico para garantizar resiliencia logística, continuidad productiva y capacidad de adaptación frente a eventos críticos. La ausencia ferroviaria contrasta con modelos internacionales donde el ferrocarril es el modo preferente para el transporte masivo y sostenible de carga, con menores costos por tonelada y mayor estabilidad temporal (Ministerio de Transporte & DNP, 2016).

La intermodalidad permitiría integrar transporte marítimo, ferroviario, carretero y fluvial, reduciendo los costos logísticos, mejorando la rotación de contenedores y descongestionando el corredor urbano y carretero. La experiencia internacional confirma que los sistemas intermodales facilitan la redistribución de mercancías sin concentrar la totalidad del tráfico en camiones, lo que reduce emisiones, optimiza el uso de patios y fortalece la competitividad portuaria.

La multimodalidad no solo funciona como alternativa de resiliencia; constituye también un factor de eficiencia energética, seguridad vial y sostenibilidad ambiental. Sin embargo, el desarrollo colombiano ha sido históricamente carreterizado, lo que ha generado un sistema logístico concentrado, vulnerable y con altos costos estructurales.

Las Zonas de Actividad Logística (ZAL) constituyen un componente clave en las cadenas contemporáneas, pues permiten descongestionar patios portuarios, facilitar almacenamiento temporal, optimizar

inspecciones aduaneras e integrar servicios especializados en áreas externas al recinto.

Una ZAL bien articulada funciona como plataforma de clasificación, consolidación, distribución, refrigeración, tratamiento industrial, documentación y transferencia intermodal, reduciendo la presión sobre la malla urbana y mejorando los tiempos de tránsito. La operación portuaria moderna no se limita a muelles y patios; requiere nodos externos de redistribución para garantizar eficiencia en el proceso y armonía con los entornos urbanos.

El puerto de Buenaventura necesita fortalecer su red de plataformas externas, con capacidad para operar como nodos intermodales que integren transporte carretero, almacenamiento industrial, ferrocarril futuro y servicios logísticos avanzados. La articulación territorial de estas plataformas permitiría disminuir la congestión interna de la ciudad, evitar circulación innecesaria de tractocamiones dentro del área urbana y redistribuir el tránsito en áreas de menor sensibilidad social y ambiental. La mejora logística no tiene por qué profundizar la tensión urbana: puede, en

cambio, desconcentrar la actividad industrial fuera de barrios residenciales y ordenar el crecimiento urbano con mayor justicia territorial.

La implementación multimodal también exige coordinación institucional, seguridad jurídica y gobernanza ambiental. Una red ferroviaria vinculada al puerto necesitaría planificación territorial de largo plazo, inversión sostenida y sistemas reguladores que garanticen compatibilidad entre el uso industrial del suelo y la protección de ecosistemas costeros. Las ZAL deben integrarse con ordenamiento urbano, control de emisiones, servicios públicos adecuados y regulación ambiental coherente, pues la expansión logística no puede realizarse sin considerar impactos sociales, urbanos y ecológicos. La gobernanza institucional es indispensable para armonizar productividad con sostenibilidad y cohesión territorial.

El sistema ferroviario también permitiría reducir la huella ambiental asociada con el transporte carretero, disminuir consumo de combustibles fósiles, mejorar la seguridad vial y reducir la accidentalidad. Buena parte de los

impactos logísticos actuales —ruido urbano, emisiones, congestión, deterioro de vías— proviene de la concentración de transporte en camiones.

La multimodalidad posibilita la circulación eficiente de mercancías con menor presión urbana y mayor estabilidad en los tiempos de tránsito, facilitando también cumplimiento de estándares ambientales y compromisos nacionales de sostenibilidad. La competitividad portuaria contemporánea, por lo tanto, no depende únicamente de dragado y grúas, sino también de la capacidad del país para estructurar redes logísticas intermodales, gobernanza territorial y plataformas externas que sostengan el aumento de la demanda y la escala industrial del puerto.

El desarrollo de corredores ferroviarios y nodos intermodales no debe interpretarse como una simple infraestructura física, sino como una estrategia de soberanía logística.

La resiliencia del puerto frente a eventos sociales, climáticos y urbanos no puede seguir dependiendo de un único corredor carretero. La multimodalidad es condición para la

continuidad del comercio exterior, para la protección del sistema productivo y para la competitividad internacional del país. Buenaventura no puede permanecer conectada al interior solo por camiones; requiere nodos alternos, plataformas externas y sistemas logísticos integrados que permitan sostener el crecimiento del puerto con eficiencia, equidad territorial y sostenibilidad ambiental.

4.3 Costos operativos, congestión y desempeño logístico nacional

La competitividad del puerto de Buenaventura está condicionada por los costos logísticos asociados con transporte terrestre, congestión urbana, tiempos de espera, trámites administrativos y vulnerabilidad del sistema carretero. Los costos operativos no dependen únicamente de tarifas portuarias; dependen del sistema logístico en su conjunto, desde el tránsito marítimo hasta la entrega final en el centro industrial.

Los sobre costos derivados del congestionamiento vial, interrupciones del corredor, inspecciones lentas, rotación

deficiente, falta de multimodalidad y ausencia de plataformas externas afectan directamente la competitividad productiva del país. La economía nacional se vuelve más costosa, menos eficiente y menos confiable ante socios internacionales cuando el puerto carece de redundancias logísticas y mecanismos de redistribución (Ministerio de Transporte, 2020).

El desempeño logístico nacional se ha visto afectado por factores urbanos que comprometen tiempos de circulación y capacidad operativa. El tránsito continuo de tractocamiones dentro del área urbana genera congestión estructural, deterioro de vías, inseguridad vial y mayor consumo de combustible. La falta de plataformas externas obliga a que el transporte industrial atraviese zonas residenciales, escolares y comerciales, afectando calidad de vida y seguridad urbana.

La congestión ralentiza el tránsito interno hacia patios, genera tiempos improductivos, incrementa costos y aumenta la presión sobre servicios públicos urbanos. La competitividad logística requiere evitar circulación industrial innecesaria dentro del área urbana, lo que

implica zonas de transferencia estratégica y nodos segregados que permitan ordenar la movilidad y proteger la vida comunitaria.

Los costos logísticos también dependen de la predictibilidad. La incertidumbre operativa — producto de bloqueos territoriales, deslizamientos, fallas geotécnicas o protestas sociales— incrementa los costos de seguro, almacenamiento y transporte, pues las empresas deben proteger inventarios ante eventuales retrasos. La imprevisibilidad en la circulación afecta programación industrial, cumplimiento de contratos, seguridad de inversiones y confiabilidad internacional.

La multimodalidad permitiría reducir vulnerabilidad y aumentar la certeza logística, garantizando continuidad operativa y menores riesgos para la industria. Un sistema logístico confiable es condición para la competitividad industrial, y la resiliencia del puerto depende de poder garantizar operaciones predecibles a escala nacional.

Las cadenas de suministro contemporáneas operan bajo modelos de stock reducido, rotación constante y tiempos de entrega cortos. La

congestión del corredor y la vulnerabilidad vial afectan directamente el modelo productivo, pues los retrasos en la entrega de insumos repercuten en programación industrial, productividad laboral y costos financieros. Las empresas deben asumir costos de almacenamiento preventivo o sobredimensionar inventarios ante la imprevisibilidad del tránsito terrestre, lo que reduce márgenes y debilita competitividad. La inestabilidad del corredor convierte el puerto en un sistema dependiente de contingencias, lo que disminuye su capacidad para atraer inversión, fortalecer exportaciones y competir con enclaves logísticos del Pacífico latinoamericano.

El desempeño logístico nacional requiere comprender que el puerto no opera de manera aislada: es parte de un sistema logístico fragmentado donde la debilidad multimodal aumenta costos, congestiona áreas urbanas y reduce competitividad industrial.

Los planes sectoriales han insistido en la necesidad de consolidar nodos intermodales, plataformas exteriores, centros de almacenamiento y líneas ferroviarias como

mecanismos para descongestionar el tránsito terrestre, mejorar tiempos de entrega y fortalecer la resiliencia del sistema nacional (Ministerio de Transporte & DNP, 2016). Los costos operativos no disminuirán sin transformación estructural, y la competitividad del puerto no mejorará sin integración logística, gobernanza territorial y sostenibilidad urbana.

La congestión urbana no solo aumenta costos logísticos: repercute en la salud comunitaria, la seguridad vial, el deterioro del espacio público y el desgaste prematuro de la infraestructura urbana. La densidad de tráfico industrial produce niveles permanentes de ruido, mayor demanda de servicios públicos, exposición a emisiones y riesgos para peatones y motociclistas. La calidad urbana es parte integral del desempeño logístico, pues la circulación de mercancías debe articularse con movilidad local, bienestar social y protección ambiental. El modelo contemporáneo de puertos requiere gobernanza pública, planificación interinstitucional y mecanismos de regulación que integren competitividad con justicia urbana.

Finalmente, el desempeño logístico nacional depende de decisiones estratégicas y no de intervenciones aisladas. La descongestión del corredor, la multimodalidad, las plataformas logísticas externas, la automatización de inspecciones, la gobernanza ambiental y la seguridad urbana son parte de un mismo sistema. La competitividad del puerto no se construye únicamente con grúas ni dragado: se construye con la capacidad del país para articular territorialmente infraestructura, movilidad, sostenibilidad, empleo y logística inteligente.

La eficiencia logística nacional exige sistemas resilientes, gobernanza regulatoria, participación comunitaria y planificación pública capaz de sostener el crecimiento del puerto sin profundizar vulnerabilidad, inequidad urbana ni deterioro ambiental.

CAPÍTULO 5. DINÁMICAS ECONÓMICAS Y COMPETITIVIDAD PORTUARIA

La competitividad portuaria contemporánea se articula con el desempeño económico del país, la eficiencia del sistema logístico, la capacidad de movilizar carga con bajos costos y la integración del puerto con cadenas de valor nacionales y regionales. El puerto de Buenaventura constituye la infraestructura más relevante del comercio exterior colombiano, por lo que su productividad influye directamente en el crecimiento industrial, la seguridad alimentaria, el abastecimiento urbano, la capacidad de exportación y la sostenibilidad de los clústeres manufactureros del suroccidente.

La dinámica del comercio internacional exige infraestructuras portuarias modernas, resilientes y articuladas con plataformas externas, servicios logísticos avanzados, digitalización administrativa y gobernanza institucional capaces de sostener el crecimiento operativo. La productividad del puerto no sólo se mide por el volumen de contenedores, sino

también por la capacidad de reducir costos logísticos, mejorar tiempos de entrega y mantener previsibilidad en las operaciones.

Las cadenas globales de suministro se han vuelto más complejas y exigentes, consolidando puertos que funcionan como nodos logísticos de alto rendimiento. La competitividad portuaria no depende exclusivamente de grúas pórtico o dragado, sino también de la estabilidad del sistema vial, la existencia de nodos intermodales, la eficiencia aduanera, la predictibilidad del tránsito y la calidad de la operación urbana.

El comercio exterior colombiano depende de la capacidad del puerto para sostener rotación de contenedores, minimizar tiempos ociosos y garantizar seguridad operativa frente a contingencias climáticas o sociales. La productividad portuaria constituye un indicador fundamental de competitividad industrial, pues determina el acceso a insumos internacionales, la disponibilidad de bienes de consumo masivo y la estabilidad de los sistemas productivos nacionales (Ministerio de Transporte, 2020).

La competencia interportuaria nacional e internacional afecta la estructura de tarifas, los niveles de servicio, la planificación estratégica y la capacidad del puerto para atraer líneas navieras, inversión privada y operaciones logísticas especializadas. Buenaventura debe operar en un entorno regional donde puertos latinoamericanos compiten por cargas, rutas navieras y plataformas intermodales, mientras otros enclaves portuarios del continente incorporan redes multimodales, zonas francas conectadas, nodos ferroviarios y digitalización avanzada.

La competitividad del puerto depende, por tanto, de la capacidad institucional para sostener inversión permanente, automatizar procesos documentales, mejorar condiciones ambientales, fortalecer redes intermodales y reducir la fragilidad logística del corredor Buga-Buenaventura. En el contexto global, la capacidad de atraer carga depende tanto de la infraestructura física como de la gobernanza territorial y urbana.

La productividad portuaria también genera efectos distributivos en el territorio. Los

sistemas logísticos eficientes favorecen el crecimiento regional, fortalecen clústeres manufactureros, dinamizan el empleo formal y consolidan plataformas de innovación industrial. Sin embargo, cuando la infraestructura carece de resiliencia logística y multimodalidad, la competitividad se ve afectada, los costos operativos aumentan y el puerto pierde atractivo frente a enclaves más diversificados y tecnológicamente avanzados.

El desempeño del puerto tiene repercusiones directas en precios, bienestar urbano, competitividad industrial, capacidad laboral y seguridad alimentaria, lo que confirma que la infraestructura logística no es un elemento aislado, sino una institución territorial que afecta el crecimiento económico, la estabilidad social y la seguridad nacional de suministro.

5.1 Productividad portuaria y crecimiento del comercio exterior

La productividad portuaria de Buenaventura constituye uno de los factores más determinantes en el crecimiento del comercio exterior colombiano, debido a que el recinto

moviliza la mayor proporción de contenedores de importación y exportación del país. El volumen de mercancías que ingresa por el puerto alimenta el sistema industrial nacional, especialmente los sectores metalmecánico, químico, agroindustrial, farmacéutico, textil y de consumo masivo.

La capacidad del puerto para sostener operaciones eficientes determina el precio final de bienes importados, la continuidad de las cadenas de producción y la disponibilidad de productos esenciales para la industria y el consumo. Las cifras regionales confirman que el puerto participa activamente en el tráfico latinoamericano de contenedores, insertándose en el sistema marítimo transpacífico y consolidando su rol como infraestructura prioritaria para el abastecimiento nacional (CEPAL, 2024).

La productividad se expresa no sólo en el volumen movilizado, sino en la estabilidad operativa, la predictibilidad del tránsito y la capacidad para entablar conexiones logísticas sin interrupciones. Cada hora adicional de espera, congestión urbana, bloqueo territorial,

falla vial o inspección lenta repercute directamente en los costos industriales, los tiempos de producción y el margen de exportación.

La competitividad portuaria no depende únicamente del rendimiento de muelles, sino de la sincronización entre tránsito marítimo, manejo en patios, digitalización aduanera, movilidad urbana y transporte carretero. Las empresas que operan bajo modelos de stock reducido requieren abastecimiento continuo, por lo que la confiabilidad logística del puerto se convierte en un activo indispensable del sistema productivo.

El crecimiento del comercio exterior colombiano, especialmente con Asia-Pacífico, incrementó la demanda sobre el puerto y exigió modernización, dragado, automatización, control ambiental y digitalización documental. La rotación de contenedores depende de operaciones simultáneas en patio, inspecciones sanitarias, permisos aduaneros, manipulación industrial y tiempos de circulación terrestre.

La productividad no es sólo técnica, sino sistémica; el puerto es más eficiente cuando el

sistema logístico está integrado, cuando existen zonas de actividad logística externas, corredores multimodales y plataformas de transferencia que permitan desconcentrar el tránsito urbano. La eficiencia interna pierde relevancia si el sistema carretero continúa siendo frágil, vulnerable y congestionado, pues las demoras externas impactan el desempeño global del comercio exterior.

El crecimiento productivo del puerto debe analizarse también desde la perspectiva ambiental. Los estudios científicos han documentado la presencia creciente de residuos marinos, microplásticos y contaminación asociada con la operación portuaria, lo que indica que la productividad debe acompañarse de monitoreo ambiental, regulación estricta y gobernanza ecológica (Vidal, Molina & Duque, 2021).

La productividad logística no puede operar bajo un modelo que degrade ecosistemas costeros, pues el deterioro ambiental compromete a largo plazo la estabilidad industrial del puerto y la seguridad territorial del Distrito. La competitividad portuaria

sostenible requiere indicadores ambientales, trazabilidad digital, compensación ecológica y protección de manglares y aguas interiores, condiciones necesarias para garantizar permanencia operativa y credibilidad internacional.

La productividad portuaria ha generado efectos distributivos en el suroccidente colombiano, permitiendo consolidar plataformas industriales, fortalecer centros manufactureros, dinamizar empleo especializado y abrir espacios para formación técnica y capacitación avanzada. Sin embargo, el vínculo entre productividad y bienestar urbano no es automático.

La presión logística sobre la ciudad ha generado congestión, deterioro vial, exposición ambiental y tensiones territoriales, lo que exige gobernanza urbana capaz de distribuir beneficios, mitigar costos y armonizar crecimiento industrial con justicia territorial. La productividad debe ser entendida como parte de un proceso integral donde la competitividad del puerto no sacrifica vivienda, salud urbana o seguridad ambiental.

La eficiencia operativa del puerto constituye también un factor geopolítico dentro de las cadenas regionales. Los puertos del Pacífico latinoamericano compiten por rutas navieras, inversión privada, centros de distribución, plataformas refrigeradas y operaciones logísticas de escala. Buenaventura debe sostener productividad interna, resiliencia logística y estabilidad institucional para atraer operaciones a largo plazo. Los puertos que garantizan menor costo logístico y mayor previsibilidad son preferidos por navieras y exportadores, lo que fortalece su posición dentro del sistema marítimo regional. La productividad no es un asunto exclusivamente económico; es un componente de soberanía logística, seguridad industrial y competitividad nacional dentro de los circuitos globales de comercio exterior.

Así pues, crecimiento del comercio exterior exige un sistema operativo capaz de anticipar futuras demandas, aumentar profundidad del canal, expandir patios, fortalecer digitalización, garantizar inspecciones ágiles, descongestionar áreas urbanas y consolidar plataformas intermodales.

La productividad del puerto es inseparable de la capacidad institucional para sostener inversión, armonizar expansión con ordenamiento territorial y garantizar gobernanza ambiental. La competitividad portuaria sólo será estable si el sistema logístico nacional articula eficiencia interna con multimodalidad, sostenibilidad y resiliencia operativa. La productividad es, en consecuencia, un indicador económico, urbano, ambiental y geopolítico, indispensable para sostener el abastecimiento nacional y la inserción del país en cadenas globales de valor.

5.2 Competencia interportuaria nacional e internacional

La competitividad de Buenaventura debe analizarse dentro de un entorno interportuario regional donde distintos enclaves marítimos compiten por rutas navieras, carga internacional, inversión operativa y relevancia geopolítica. Los puertos del Pacífico latinoamericano consolidaron redes intermodales, digitalización avanzada, plataformas externas y zonas francas que

funcionan de manera integrada, mejorando su eficiencia logística y su resiliencia operativa.

El puerto de Buenaventura, aunque continúa siendo el nodo más importante del comercio exterior colombiano, enfrenta desafíos estructurales frente a puertos que incorporan ferrocarriles activos, dragado permanente, automatización portuaria y modelos de expansión urbana más armonizados con la logística industrial. Estas dinámicas configuran un entorno competitivo donde la eficiencia no depende únicamente de infraestructura marítima, sino también de la resiliencia del sistema logístico en su conjunto (Ministerio de Transporte, 2020).

La competencia interportuaria representa un incentivo para mejorar la infraestructura física y la gobernanza logística del país. Buenaventura necesita sostener condiciones portuarias que resulten atractivas para navieras internacionales, manteniendo tarifas competitivas, rotación eficiente y tiempos logísticos sostenibles frente a contingencias climáticas, sociales o urbanas.

La capacidad del puerto para garantizar continuidad operativa —sin cierres recurrentes del corredor terrestre ni interrupciones de circulación— constituye un factor determinante para atraer carga internacional. Los puertos que pueden garantizar mejor previsibilidad y resiliencia en su sistema multimodal son preferidos para operaciones a largo plazo, lo que incrementa su participación en cadenas globales de suministro y fortalece su posición geopolítica dentro del Pacífico latinoamericano.

La competencia interportuaria no se limita a tarifas: integra seguridad logística, gobernanza ambiental, capacidad tecnológica, digitalización de procesos y valor agregado de servicios industriales. Los puertos altamente automatizados logran inspecciones rápidas, registro digitalizado, coordinación aduanera eficiente y menor dependencia de trámites manuales, lo que reduce tiempos y costos logísticos.

La ausencia histórica de nodos intermodales robustos en el suroccidente colombiano ha incrementado los costos operativos del comercio exterior, debilitando la posición

competitiva del puerto frente a enclaves regionales mejor conectados. El desempeño nacional exige un modelo logístico donde Buenaventura pueda sostener eficiencia sistémica, digitalización ambiental, plataformas externas y multimodalidad para competir de manera sostenible con enclaves portuarios del Pacífico sur.

La integración de zonas francas constituye un factor central en la competencia interportuaria. Los enclaves que articulan puertos con plataformas industriales, servicios aduaneros, refrigeración, almacenamiento especializado y nodos de transformación productiva resultan más atractivos para inversionistas, exportadores y operadores logísticos internacionales.

Las zonas francas vinculadas a plataformas intermodales permiten que el tránsito de carga se mantenga fuera del área urbana, mejorando la eficiencia territorial y la competitividad ambiental. La articulación entre puerto, plataformas externas y zonas francas permite descongestionar patios, disminuir costos de almacenamiento y evitar tránsito industrial por

áreas residenciales, elevando los estándares logísticos del territorio.

El puerto de Buenaventura enfrenta un reto estratégico: fortalecer su atractivo competitivo sin reproducir modelos que intensifiquen conflictividad urbana, informalidad territorial o presión ambiental sobre manglares y ecosistemas costeros. Los puertos que logran integrar productividad industrial con justicia territorial, ordenamiento urbano y gobernanza ambiental generan ventajas competitivas sostenibles a largo plazo.

Los estudios científicos sobre contaminación marina han confirmado que la expansión logística exige monitoreo ecológico y protección costera para evitar deterioro irreversible del entorno, condición indispensable para garantizar credibilidad ambiental y estabilidad operativa de largo plazo (Vidal, Molina & Duque, 2021). La competencia interportuaria tendrá que incorporar sostenibilidad, resiliencia ecológica y gobernanza costera como componentes estratégicos del modelo logístico.

La competencia internacional también está influenciada por la estabilidad del sistema

ferroviario y la resiliencia del transporte multimodal. Las cadenas globales valoran puertos que pueden redistribuir carga sin depender exclusivamente del tránsito carretero. La multimodalidad permite reducir vulnerabilidad ante emergencias climáticas, bloqueos territoriales y congestión urbana, fortaleciendo la confiabilidad logística para inversionistas internacionales.

Buenaventura no puede competir indefinidamente con infraestructura limitada y fragilidad vial, pues la previsibilidad operativa constituye un activo indispensable para atraer carga y consolidar rutas navieras de alta frecuencia. La soberanía logística exige una visión territorial donde el puerto funcione como infraestructura articulada con nodos intermodales, plataformas externas, gobernanza urbana y sostenibilidad ambiental.

La competencia interportuaria confirma que la eficiencia logística contemporánea no se construye con infraestructura aislada, sino con ecosistemas territoriales integrados capaces de sostener productividad industrial,

digitalización, control ambiental y multimodalidad resiliente.

El puerto de Buenaventura puede conservar su posición estratégica dentro del Pacífico latinoamericano si incorpora gobernanza logística, expansión sostenible, formación técnica local y planificación urbana coherente. La competitividad portuaria no depende exclusivamente de dragado ni tarifas: depende de la capacidad institucional y territorial para sostener el crecimiento operativo sin comprometer la calidad urbana, la estabilidad ambiental ni la resiliencia logística.

5.3 Impacto económico, tarifas, servicios y eficiencia operativa

El impacto económico del puerto trasciende la infraestructura marítima y afecta directamente el bienestar territorial, la actividad industrial, la generación de empleo y la seguridad nacional de abastecimiento. La eficiencia del puerto determina el precio final de los bienes importados, la capacidad de exportación, la continuidad de cadenas productivas y la estabilidad del sistema

agroindustrial. Los costos logísticos no son un componente marginal: constituyen parte integral de la competitividad nacional.

La eficiencia operativa garantiza que los insumos industriales lleguen a tiempo, que las exportaciones se movilicen sin retrasos y que los precios al consumidor se mantengan estables. En cambio, cada contingencia vial, bloqueo territorial o demora aduanera incrementa costos y debilita el margen competitivo de la industria nacional (Ministerio de Transporte, 2020).

La estructura tarifaria portuaria incorpora manejo de contenedores, almacenamiento temporal, servicios aduaneros, trámites documentales, inspecciones sanitarias y costos de circulación terrestre. Cada componente de la cadena logística incide en el precio final de los bienes importados, afectando competitividad industrial, márgenes comerciales y estabilidad del sistema productivo.

Los puertos que ofrecen servicios integrados —plataformas refrigeradas, consolidación industrial, digitalización documental y trazabilidad— logran mayor eficiencia en la

rotación de contenedores y menores costos operativos. La ausencia de nodos intermodales en Buenaventura obliga al tránsito industrial a circular dentro de la ciudad, generando costos urbanos innecesarios, deterioro vial, congestión y presión sobre el espacio público.

Los servicios portuarios también incluyen valor agregado industrial, consolidación de cargas, procesamiento primario, inspecciones sanitarias y almacenamiento especializado. Las cadenas productivas requieren servicios logísticos diversificados, especialmente para mercancías perecederas, farmacéuticas, refrigeradas e inflamables, donde el manejo especializado puede representar valor comercial estratégico. La eficiencia operativa depende de la capacidad para incorporar estos servicios dentro de plataformas externas sin congestionar el área urbana ni afectar movilidad local.

La productividad industrial no solo exige grúas modernas, sino también nodos con capacidad de consolidación, refrigeración, control sanitario y distribución territorial ordenada (Ministerio de Ambiente, 2017).

El impacto económico del puerto tiene una dimensión territorial y social. La actividad logística dinamiza empleo directo e indirecto, impulsa servicios empresariales, fortalece clústeres manufactureros y genera encadenamientos productivos regionales.

Sin embargo, cuando el crecimiento no se articula con gobernanza urbana, el desarrollo económico puede generar impactos negativos: congestión, deterioro vial, conflictividad territorial, exposición ambiental y presión sobre servicios públicos. La competitividad debe armonizar beneficios industriales con bienestar urbano y justicia territorial. La eficiencia portuaria no debe consolidarse a costa de calidad de vida, movilidad interna o sostenibilidad ambiental del Distrito.

La eficiencia operativa contemporánea depende de la digitalización de procesos aduaneros, la trazabilidad documental, la automatización de patios, la precisión del dragado y la resiliencia del sistema logístico. La productividad marítima debe acompañarse de inspecciones ágiles, controles fitosanitarios eficientes y coordinación aduanera que reduzca

demoras documentales. Las plataformas digitalizadas permiten monitoreo en tiempo real, programación de maniobras, control ambiental y reducción de errores manuales, fundamentales para la competitividad portuaria internacional. La eficiencia logística no es un evento aislado: es el resultado de un ecosistema territorial articulado que integra infraestructura, gobernanza, sostenibilidad y resiliencia operativa.

El impacto económico del puerto también adquiere un carácter geopolítico. La concentración de operaciones logísticas en Buenaventura convierte al puerto en una infraestructura estratégica para el abastecimiento nacional, lo que exige seguridad institucional, continuidad operativa y capacidad de anticipación.

Las interrupciones del corredor o los conflictos urbanos afectan estabilidad productiva, disponibilidad de bienes y seguridad alimentaria, demostrando que la competitividad portuaria es inseparable de gobernanza territorial y resiliencia comunitaria. La estabilidad nacional de suministro depende de

sostener un puerto eficiente, resiliente, sostenible y articulado con sistemas logísticos intermodales capaces de garantizar continuidad en cualquier escenario.

El impacto económico, tarifario y operativo del puerto debe evaluarse como sistema integral. La competitividad no depende de un solo componente; se construye a partir de eficiencia logística, digitalización ambiental, nodos externos, inspecciones rápidas, multimodalidad resiliente y gobernanza urbana.

La competitividad portuaria constituye una institución territorial que afecta el bienestar urbano, la seguridad de abastecimiento, la capacidad exportadora, la estabilidad industrial y la geopolítica comercial del país. La eficiencia del puerto es, en consecuencia, un bien público estratégico, indispensable para el crecimiento nacional y la inserción del país en cadenas globales de valor.

CAPÍTULO 6. IMPACTO SOCIAL, POBREZA URBANA Y DESIGUALDAD ESTRUCTURAL

El impacto social del puerto de Buenaventura constituye uno de los debates más complejos en la historia territorial del Pacífico colombiano. La infraestructura portuaria concentra riqueza operativa, moviliza volúmenes significativos de mercancías, dinamiza la economía regional y constituye el eje del comercio exterior nacional. Sin embargo, su crecimiento no se ha traducido de manera proporcional en bienestar comunitario, justicia urbana ni distribución equitativa de beneficios.

La paradoja entre productividad portuaria y persistencia de pobreza urbana evidencia un modelo económico donde la actividad logística no se articula con procesos de industrialización local, empleo formal masivo ni servicios urbanos de calidad. La contradicción entre enclave portuario y precariedad social ha sido recurrentemente documentada por investigaciones territoriales, informes

institucionales y análisis de gobernanza local (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2015).

La segregación territorial del Distrito ha profundizado la brecha entre la economía portuaria y las realidades sociales de la población. La actividad logística que sostiene el comercio exterior colombiano no ha impulsado una estructura productiva local capaz de absorber empleo de calidad, consolidar clústeres industriales endógenos, fortalecer tejido empresarial ni dinamizar ingresos familiares.

La economía urbana está marcada por la informalidad, la precarización laboral, la inestabilidad del ingreso y la ausencia de plataformas tecnológicas o industriales que permitan que el crecimiento portuario se convierta en oportunidades productivas sostenibles. La infraestructura portuaria no se ha traducido en un modelo urbano con seguridad económica, servicios públicos adecuados, mecanismos de movilidad segura y vivienda digna; por el contrario, la expansión logística ha coexistido con fragmentación

urbana, disputas territoriales y pobreza estructural.

La desigualdad social se vincula estrechamente con la falta de industrialización local. El puerto funciona como nodo logístico de escala nacional, pero el Distrito no cuenta con cadenas productivas internas que permitan agregar valor, consolidar empleo formal ni fortalecer tejido manufacturero. La mayor parte del valor económico generado por el puerto se queda en plataformas empresariales externas, centros industriales del interior del país o redes logísticas que no tienen anclaje territorial en Buenaventura.

La desconexión entre productividad portuaria y bienestar urbano confirma que el sistema logístico nacional ha funcionado bajo un modelo extractivo: el puerto moviliza riqueza, pero el territorio no recibe beneficios proporcionales en infraestructura social, educación técnica, oferta laboral o servicios urbanos de calidad. Esta condición ha sido identificada como una forma de exclusión económica estructural (Ordoñez, 2019).

El impacto social del puerto también expresa conflictividad histórica. Las tensiones entre actores logísticos, gobierno local, comunidades urbanas, barrios ribereños, comerciantes, trabajadores informales y poblaciones desplazadas han configurado un territorio donde el crecimiento económico convive con crisis humanitarias, violencia multiactor, informalidad territorial y desconfianza institucional. La exclusión social no es solo un problema económico; constituye un fenómeno urbano profundo donde la desigualdad se manifiesta en movilidad restringida, precarización laboral, inseguridad social, deterioro ambiental, conflictividad barrial y gobernanza comunitaria fragmentada.

La actividad portuaria es central para la economía nacional, pero el sistema urbano no ha logrado absorber sus beneficios, distribuirlos equitativamente ni traducirlos en derechos urbanos efectivos. Comprender esta paradoja constituye una condición indispensable para pensar el futuro del puerto y su articulación con un modelo territorial que combine competitividad logística, justicia social y sostenibilidad comunitaria.

6.1 Generación de empleo, mercado laboral y precarización

La generación de empleo asociada al puerto de Buenaventura ha sido un proceso ambiguo y desbalanceado. La infraestructura portuaria ha dinamizado servicios logísticos, comercio regional, transporte marítimo, almacenamiento industrial y actividades conexas, pero la mayor parte de estos empleos no se ha desarrollado en formatos estables, formales ni masivos.

La estructura laboral del Distrito evidencia una proporción significativa de trabajadores informales, oficios no calificados, ingresos inestables y ausencia de seguridad social, lo que limita la capacidad del puerto para constituirse como garante de bienestar económico local. El mercado laboral urbano continúa fragmentado, con barreras de acceso a empleo industrial, limitada oferta de formación tecnológica y deficiencias estructurales en procesos de capacitación para operar tecnologías avanzadas, maquinaria portuaria o plataformas digitales.

La competitividad del puerto no se ha traducido en formación productiva endógena. El crecimiento logístico exige perfiles técnicos

especializados, operadores de maquinaria, supervisores industriales, ingenieros ambientales, analistas de datos, personal de seguridad industrial y técnicos en telecomunicaciones. Sin embargo, la población local ha enfrentado barreras históricas en el acceso a formación, educación técnica, continuidad escolar y programas sistemáticos de profesionalización.

La desigualdad educativa reduce la probabilidad de inserción laboral en empleos altamente especializados, ampliando la brecha entre crecimiento portuario y oportunidades económicas efectivas. La estructura laboral termina concentrando empleo informal y servicios de baja productividad, mientras los servicios técnicos especializados son ocupados por fuerza laboral externa o por trabajadores vinculados a empresas nacionales con centros operativos fuera del Distrito (Chala Ferrer, 2020).

El puerto también dinamiza empleos indirectos, especialmente en transporte terrestre, comercio de insumos, operación de patios, vigilancia, seguridad privada,

almacenamiento externo, servicios gastronómicos y servicios de reparación. Sin embargo, estos empleos suelen ser inestables, dependientes de contratos intermitentes, expuestos a condiciones precarias y sujetos a fluctuaciones del comercio exterior.

La informalidad laboral se intensifica en el entorno urbano, donde la circulación de camiones, patios externos improvisados y nodos logísticos no regulados permiten la aparición de actividades económicas no formalizadas, con ingresos variables, ausencia de prestaciones sociales y riesgos laborales significativos. La precarización no es un fenómeno marginal, sino un patrón estructural vinculado a la desconexión entre productividad portuaria y desarrollo industrial local.

El conflicto social se agudiza cuando los barrios urbanos perciben que el puerto moviliza riqueza, pero la ciudad continúa con altos niveles de desempleo, vivienda insuficiente, inseguridad alimentaria y carencia de servicios públicos adecuados.

Las investigaciones territoriales han mostrado que las tensiones sociales no

proviene únicamente de carencias económicas, sino también de la percepción de injusticia estructural: el puerto es un enclave productivo que beneficia al país, pero la ciudad enfrenta pobreza crónica, movilidad limitada, deterioro vial, desatención institucional y oferta laboral insuficiente (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2015). La precarización laboral profundiza esa percepción de exclusión, generando tensiones entre comunidades, autoridades y operadores logísticos.

Los mercados laborales portuarios requieren gobernanza local capaz de integrar educación técnica, formación digital y políticas de empleo formal. La modernización tecnológica del puerto abre oportunidades laborales especializadas, pero estas oportunidades deben ser acompañadas por programas articulados de formación territorial, donde instituciones educativas, empresas portuarias y gobierno local desarrollen capacidades comunitarias sostenibles.

La inserción laboral no se resuelve con programas aislados; requiere un sistema educativo vinculado al sector logístico, con

formación técnica, certificación industrial, acompañamiento en inserción laboral y fortalecimiento de capacidades comunitarias para acceder a empleo formal. La competitividad portuaria debe traducirse en empleabilidad local, no en crecimiento excluyente ni en modelos laborales precarizados.

La precarización laboral tiene efectos territoriales profundos: reduce ingresos familiares, limita seguridad económica, fragiliza procesos de movilidad social y deteriora la cohesión urbana. La incertidumbre ocupacional incrementa tensiones familiares, vulnerabilidad alimentaria, informalidad territorial y dependencia de economías de subsistencia. La precariedad laboral no solo afecta al trabajador portuario; impacta su hogar, su barrio, su bienestar y su capacidad para sostener educación, vivienda, servicios públicos y participación comunitaria. La pobreza urbana no es únicamente resultado de desempleo; es resultado de un sistema económico donde la productividad portuaria no se traduce en oportunidades laborales estables, formación técnica ni protección social.

El desafío laboral del puerto debe entenderse como parte de la estructura económica del país. La competitividad logística nacional no debe sostenerse sobre modelos de empleo precarizado, sino sobre formación técnica local, industrialización endógena, plataformas tecnológicas y gobernanza institucional capaz de vincular crecimiento portuario con bienestar comunitario.

La fuerza laboral local constituye un activo estratégico para la sostenibilidad del puerto; garantizar su formación, seguridad laboral y estabilidad económica es parte del sistema productivo nacional y no un componente accesorio. La competitividad portuaria sostenible será aquella que articule productividad, empleo formal, justicia laboral y bienestar territorial.

6.2 Segregación territorial, informalidad y falta de industrialización local

La segregación territorial de Buenaventura expresa una paradoja urbana difícil de resolver: el puerto concentra la mayor actividad

económica marítima de Colombia, pero la ciudad mantiene patrones persistentes de pobreza, precariedad laboral, déficit de vivienda digna y carencia de infraestructura social.

La desconexión entre productividad portuaria y bienestar urbano constituye una forma de exclusión estructural donde los beneficios económicos del enclave logístico circulan por fuera del territorio, ya sea a través de cadenas de valor internas que operan en el interior del país o mediante empresas nacionales e internacionales que utilizan el puerto como plataforma operativa sin generar industrialización local. Los estudios territoriales han señalado que el crecimiento portuario no ha sido acompañado por formación empresarial endógena, manufactura especializada ni procesos industriales que permitan retener valor agregado dentro del Distrito (Ordoñez, 2019).

La informalidad es una consecuencia directa de esta desconexión estructural. La ausencia de industrialización local impide que la productividad portuaria se traduzca en empleo formal masivo, consolidación de empresas

territoriales o desarrollo de cadenas productivas en barrios urbanos. La ciudad depende de actividades económicas fragmentadas, comercio informal, servicios logísticos de baja productividad y ocupaciones asociadas con circulación industrial no regulada.

Esta informalidad no es una característica superficial, sino un patrón urbano que evidencia carencia de políticas productivas, limitaciones de formación técnica territorial y fragilidad institucional para vincular el puerto con procesos de desarrollo endógeno. La informalidad se reproduce como forma de subsistencia en entornos con baja movilidad social y escasez de oportunidades laborales especializadas.

La segregación territorial está vinculada a la forma en que el puerto ocupa la ciudad. Las operaciones logísticas presionan la movilidad urbana, afectan servicios públicos, generan deterioro vial y exponen a zonas residenciales a tráfico industrial constante. La falta de plataformas externas obliga a que tractocamiones circulen dentro del área urbana,

intensificando el desgaste del espacio público, la accidentalidad y la inseguridad vial.

Barrios costeros, ribereños y semicentrales conviven con patios improvisados, almacenamientos informales y circulación industrial que afecta calidad de vida. La segregación se manifiesta también en la ocupación desigual de la ciudad: el enclave portuario concentra infraestructura moderna y servicios especializados, mientras los barrios urbanos que conviven con la carga industrial enfrentan precariedad ambiental, deterioro físico y dificultad para acceder a equipamientos y servicios públicos adecuados (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2015).

La falta de industrialización local constituye el núcleo productivo de la desigualdad urbana. El puerto moviliza mercancías, pero el Distrito no ha desarrollado manufactura, agroindustria, servicios tecnológicos, logística avanzada ni cadenas productivas territoriales capaces de generar empleo formal estable. Los centros manufactureros del país —ubicados principalmente en el Valle del Cauca— absorben los beneficios de la cadena logística, mientras

que el territorio portuario mantiene ocupación laboral fragmentada y dependencia económica de servicios logísticos de baja productividad.

La ausencia de procesos industriales limita la capacidad del territorio para apropiarse del valor generado por el puerto, provocando que la riqueza se fugue hacia nodos externos y no hacia la ciudad que soporta los impactos urbanos, ambientales y sociales de la operación.

La informalidad laboral e industrial se intensifica debido a debilidades institucionales, fragmentación del control urbano y falta de regulación logística. La expansión del puerto ha coexistido con ocupaciones territoriales improvisadas, zonas de almacenamiento no formalizadas, patios clandestinos, bodegas informales y corredores urbanos sin planificación coherente.

Esta informalidad no es anecdótica; constituye un régimen económico donde la circulación industrial alimenta actividades informales sin control laboral, tributario ni ambiental. La ciudad soporta costos urbanos —deterioro de infraestructura, congestión, inseguridad vial, contaminación— sin

beneficiarse de riqueza fiscal, industrial ni tecnológica.

La segregación territorial también produce efectos estructurales en el tejido social. Barrios sin industrialización local enfrentan movilidad restringida, menor acceso a empleo formal, restricciones de servicios públicos y escasa oferta cultural o educativa. La desigualdad urbana se manifiesta en inseguridad alimentaria, vivienda precaria, deterioro ambiental y fragmentación del acceso a oportunidades.

La segregación no es solo espacial; es productiva y social. Un puerto altamente competitivo no puede sostenerse sobre una ciudad segregada, pues la exclusión territorial afecta cohesión urbana, gobernanza local y estabilidad comunitaria. La actividad portuaria debe vincular industrialización, formación técnica, redes empresariales locales y plataformas externas que reduzcan informalidad y fortalezcan movilidad social.

Finalmente, la transformación del modelo urbano requiere una agenda territorial que conecte productividad portuaria,

industrialización endógena, empleo formal, sostenibilidad ambiental y justicia urbana. La segregación territorial no se resolverá con expansión física del puerto ni con dragado permanente; requiere procesos de gobernanza capaces de redistribuir beneficios, fortalecer capacidades comunitarias, ordenar la movilidad industrial y regular el uso del suelo urbano.

La competitividad logística solo será sostenible si se integra con estrategias productivas que reduzcan informalidad, distribuyan oportunidades laborales y transformen el enclave portuario en un motor territorial de bienestar y cohesión urbana.

6.3 Violencia, conflictividad social y gobernanza comunitaria

La estructura social de Buenaventura se ha desarrollado en medio de conflictividades históricas, desplazamientos internos, disputas territoriales y dinámicas multiactor que afectan la gobernanza urbana. La infraestructura portuaria convive con barrios marcados por violencia, informalidad territorial, presencia de

actores armados, economías ilícitas, control social y conflictividad comunitaria.

La falta de industrialización local, la precarización laboral y la presión logística han configurado un territorio donde la economía formal convive con economías de subsistencia, redes informales y conflictividades microterritoriales que afectan seguridad comunitaria, movilidad urbana y cohesión social. La violencia no surge únicamente de factores criminales; surge de un sistema económico que no distribuye bienestar, ni oportunidades laborales ni servicios urbanos suficientes (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2015).

Los barrios costeros han sido históricamente escenarios de exclusión, hacinamiento, informalidad habitacional y escaso acceso a servicios públicos. La fragilidad urbana genera vulnerabilidad frente a disputas territoriales, control de microeconomías, extorsión, redes ilícitas y conflictividad asociada a bienes urbanos esenciales como vivienda, movilidad y seguridad.

La coexistencia entre el enclave portuario y la precariedad urbana intensifica tensiones sociales, pues el crecimiento económico del puerto no ha sido acompañado por inversión robusta en derechos urbanos, servicios educativos, infraestructura sanitaria ni equipamientos comunitarios. La desigualdad estructural genera un terreno fértil para la conflictividad barrial, especialmente en territorios con baja presencia institucional, débil regulación urbana y limitada gobernanza territorial.

La conflictividad social no solo se expresa en violencia visible, sino también en redes de protección comunitaria, autogestión barrial, organización social y mecanismos propios de regulación territorial. La gobernanza comunitaria surge como respuesta a la ausencia de estructuras institucionales capaces de ordenar el territorio, distribuir seguridad, regular movilidad industrial y garantizar derechos urbanos.

Comunidades ribereñas, desplazados, pequeños comerciantes, líderes sociales y organizaciones barriales han construido

mecanismos propios de coordinación, apoyo mutuo y regulación local. Estas formas de gobernanza son evidencia de resiliencia comunitaria, pero también reflejan ausencia de políticas estructurales que integren el puerto con el bienestar social del Distrito.

La informalidad territorial contribuye a la conflictividad cuando la circulación industrial invade barrios residenciales, deteriora infraestructura urbana y expone a la comunidad a dinámicas económicas sin control institucional. La congestión de camiones, el ruido nocturno, la presión sobre servicios públicos y el desgaste del espacio público intensifican tensiones entre operadores logísticos, empresas industrializadoras, autoridades locales y población urbana. La conflictividad emerge cuando el territorio percibe que los costos urbanos —deterioro vial, contaminación, inseguridad, informalidad— no se compensan con ingresos fiscales, empleo formal o inversión social proporcional.

La violencia también se alimenta de la precarización laboral y la falta de movilidad social. Un territorio sin industrialización

endógena ni empleo formal consolidado tiene mayor probabilidad de experimentar conflictividad asociada con economías irregulares, redes informales y tensiones asociadas a supervivencia urbana.

La desigualdad estructural debilita cohesión social, deteriora capital comunitario y reduce legitimidad institucional, afectando gobernanza, seguridad y convivencia territorial. La conflictividad no es únicamente un tema criminal; es un resultado lógico de desigualdades históricas, ausencia de oportunidades laborales, informalidad territorial y movilidad social limitada.

La gobernanza territorial debe integrar la dimensión social del puerto y asumir que la competitividad logística requiere bienestar urbano, infraestructura social, justicia territorial y fortalecimiento comunitario. La seguridad no puede depender exclusivamente de vigilancia industrial; requiere inversión educativa, vivienda digna, servicios urbanos adecuados, formación técnica y políticas públicas que traduzcan productividad portuaria en derechos urbanos efectivos. La gobernanza ambiental,

laboral y urbana debe articularse con gobernanza comunitaria para disminuir conflictividad, fortalecer cohesión social y garantizar que el puerto funcione como infraestructura nacional sin comprometer la vida urbana del Distrito.

El futuro del puerto no depende solo de multimodalidad, digitalización o expansión física; depende de la capacidad institucional para integrar competitividad portuaria, justicia urbana, gobernanza social y sostenibilidad comunitaria. La violencia, la segregación y la informalidad no son externalidades accidentales: son el resultado de una estructura logística que no ha sido diseñada para redistribuir bienestar territorial ni fortalecer movilidad social. La competitividad del puerto será sostenible solo si se transforma en un proceso articulado donde crecimiento económico, bienestar social, integración comunitaria y gobernanza urbana constituyan dimensiones interdependientes de un mismo sistema territorial.

CAPÍTULO 7. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CONFLICTO ECOLÓGICO COSTERO

La expansión portuaria y el crecimiento del comercio exterior colombiano han tenido repercusiones ambientales de magnitud creciente en la bahía de Buenaventura, en los sistemas costeros, en el equilibrio marino y en las dinámicas ecológicas del litoral. La infraestructura portuaria moviliza carga especializada, contenedores, combustibles, mercancías inflamables y residuos asociados con operación industrial, mantenimiento de embarcaciones, dragado permanente y circulación de transporte marítimo.

La dinámica comercial ha impactado la calidad del agua, el ciclo de nutrientes, la biodiversidad costera y la salud colectiva de las comunidades ribereñas que dependen del mar para su alimentación, movilidad y economía doméstica. La sostenibilidad ambiental constituye hoy una dimensión central de la competitividad portuaria y una condición indispensable para garantizar estabilidad

productiva, legitimidad institucional y continuidad operativa en mercados internacionales.

La presencia de residuos marinos, microplásticos, sedimentos contaminados y descargas industriales ha sido documentada por investigaciones científicas recientes en la bahía, evidenciando acumulación de materiales plásticos, deterioro de calidad del agua, afectación de arrecifes y presión persistente sobre espacios de reproducción pesquera (Vidal, Molina & Duque, 2021). La operación portuaria y el tránsito marítimo generan una presión sostenida sobre los ecosistemas marinos, que se intensifica con el crecimiento de la carga, el dragado permanente, la manipulación industrial, el lavado de embarcaciones y la expansión de plataformas logísticas.

La alteración de la dinámica costera afecta los ciclos ecológicos, las cadenas alimentarias y los servicios ecosistémicos que sostienen seguridad alimentaria, pesca artesanal y equilibrio ecológico regional. La sostenibilidad del puerto no puede desvincularse de su gobernanza ambiental: un modelo productivo basado en alta

rotación logística exige manejo responsable del agua, tratamiento de vertimientos y control riguroso de residuos industriales.

El conflicto ambiental costero no es únicamente técnico; tiene una dimensión social, cultural y territorial. Las comunidades ribereñas —pescadores artesanales, recolectores, comerciantes locales y familias asentadas en barrios acuáticos— dependen del mar para su economía doméstica, su seguridad alimentaria y su identidad cultural.

La degradación ambiental repercute directamente en su bienestar, en la disponibilidad de recursos alimentarios, en la salud pública y en el funcionamiento de redes sociales basadas en pesca y autoconsumo. Las transformaciones del litoral no son un fenómeno abstracto: generan tensiones territoriales, conflictos distributivos, disputas por el uso del espacio costero y percepciones comunitarias de exclusión frente al crecimiento del puerto. La sostenibilidad ambiental debe entenderse como un componente de justicia territorial, donde el bienestar de los ecosistemas constituye parte

esencial del bienestar urbano y social del Distrito.

Las dinámicas ambientales también condicionan la credibilidad internacional del puerto y su capacidad para competir a largo plazo. La sostenibilidad costera es hoy un requisito fundamental para operar en cadenas globales que exigen trazabilidad ambiental, control de emisiones, manejo responsable de residuos y cumplimiento de estándares internacionales de calidad marina.

La gobernanza portuaria no puede abordar la sostenibilidad como un apéndice regulatorio, sino como un componente integral de la competitividad económica. El puerto debe demostrar capacidad para mitigar impactos, garantizar monitoreo científico, incorporar compensaciones ambientales, proteger ecosistemas costeros y armonizar productividad logística con equilibrio marino. La sostenibilidad no es una limitación al crecimiento del puerto; es una condición para su permanencia, su legitimidad y su resiliencia territorial.

7.1 Contaminación portuaria, residuos y afectaciones a la bahía

La contaminación portuaria constituye uno de los impactos ambientales más persistentes en la bahía de Buenaventura, producto del tránsito marítimo, el almacenamiento industrial, el lavado de embarcaciones, la manipulación de contenedores, los vertimientos accidentales y el creciente uso de plásticos y materiales sintéticos asociados con la operación logística. Los estudios científicos han documentado presencia constante de residuos marinos, sedimentación contaminada, hidrocarburos, microplásticos y alteraciones fisicoquímicas del agua, confirmando la presión ambiental ejercida por la actividad portuaria y el comercio marítimo (Vidal, Molina & Duque, 2021).

La degradación no es homogénea: ciertas zonas de la bahía experimentan mayores niveles de acumulación debido a patrones de circulación de corrientes, concentración operativa y proximidad a puntos de carga y descarga. La contaminación afecta tanto la composición del agua como los procesos biológicos de la fauna marina, representando

riesgos para la cadena alimentaria y la seguridad ecológica de los ecosistemas costeros.

El dragado permanente del canal de acceso, aunque indispensable para garantizar tránsito de embarcaciones de gran calado, representa uno de los elementos industriales con mayor capacidad de alterar sedimentos, turbidez y dinámica del fondo marino. Los informes técnicos del Ministerio de Ambiente han advertido la necesidad de un marco ambiental riguroso para la disposición de sedimentos dragados, el monitoreo continuo del material removido y la prevención de impactos sobre áreas de manglar, acuíferos, zonas de reproducción y barreras sedimentarias (Ministerio de Ambiente, 2017).

El dragado puede provocar re-suspensión de contaminantes, daños en microhábitats y alteración de comunidades bentónicas, por lo que la gobernanza ambiental del puerto requiere vigilancia científica sostenida, indicadores públicos y protocolos estrictos para evitar deterioro ecológico prolongado.

La operación logística genera también contaminación asociada con la circulación

urbana de tractocamiones, el consumo energético de depósitos refrigerados, la manipulación industrial de combustibles y las emisiones derivadas del transporte carretero. Estas actividades no sólo afectan calidad ambiental del agua, sino también calidad del aire y salud comunitaria en barrios adyacentes.

La congestión vehicular vinculada con patios improvisados, circulación nocturna, desgaste vial y ocupación industrial del espacio urbano intensifica contaminación atmosférica, ruido y exposición a residuos derivados del manejo de contenedores. La sostenibilidad ambiental exige ordenamiento territorial y plataformas externas capaces de desconcentrar el tránsito industrial fuera de la ciudad, reduciendo impacto sobre entornos residenciales y servicios urbanos.

Uno de los elementos más preocupantes del conflicto ambiental costero es la acumulación de microplásticos en la bahía. Los estudios han demostrado incremento sostenido de microplásticos en aguas superficiales, con muestras que evidencian alteraciones en calidad del agua, presencia en fauna local y potencial

incorporación en cadenas alimentarias marinas (Vidal, Molina & Duque, 2021).

La permanencia de microplásticos tiene repercusión directa en seguridad alimentaria, salud humana y resiliencia ecosistémica, especialmente en territorios donde las comunidades ribereñas dependen de la pesca artesanal como fuente primaria de proteína y autoconsumo. La degradación del recurso marino implica afectación directa del bienestar social, lo que convierte la sostenibilidad ambiental en un asunto de seguridad alimentaria y salud pública, no solo de regulación industrial.

La acumulación de residuos no es únicamente producto de operación portuaria; también responde a deficiencias estructurales en manejo urbano de desechos, informalidad en el control del espacio costero, asentamientos sin saneamiento adecuado y sistemas de alcantarillado insuficientes.

El conflicto ambiental no puede abordarse de manera aislada: la sostenibilidad de la bahía depende tanto de regulación industrial como de gobernanza urbana, saneamiento básico, control

de vertimientos y recuperación de zonas ribereñas. La degradación del litoral se intensifica cuando el crecimiento logístico convive con informalidad territorial, precariedad habitacional y ausencia de equipamientos sanitarios, lo que genera interacciones complejas entre contaminación industrial, residuos urbanos y deterioro comunitario.

La sostenibilidad ambiental requiere, por tanto, una gobernanza compartida entre actores portuarios, autoridades ambientales, comunidades ribereñas, empresas navieras, operadores logísticos y gobiernos locales. La protección del ecosistema marino no puede limitarse a mediciones puntuales ni a respuestas reactivas; exige monitoreo científico permanente, trazabilidad digital de la calidad del agua, indicadores públicos, coordinación entre instituciones y mecanismos de compensación ambiental que aseguren restauración ecológica.

La protección del manglar, la vigilancia de vertimientos, el seguimiento de microplásticos y el control de dragado deben articularse con

planificación urbana, formación comunitaria, educación ambiental y fortalecimiento de capacidades institucionales para que el puerto pueda sostener su competitividad sin comprometer la integridad ecológica del territorio.

Finalmente, la sostenibilidad ambiental del puerto debe concebirse como parte integral del desempeño logístico y no como una obligación marginal. La competitividad internacional exige trazabilidad ambiental, mecanismos de certificación, regulación de emisiones, control de residuos, plataformas científicas y gobernanza territorial.

La protección de la bahía es una condición para la permanencia del puerto, para la seguridad alimentaria comunitaria y para la inserción del país en cadenas globales que exigen cumplimiento estricto de estándares ambientales. El puerto solo será sostenible si su expansión incorpora límites ecológicos, restauración costera, monitoreo digital, participación comunitaria y políticas públicas que integren productividad con bienestar territorial, resiliencia social y equilibrio marino.

7.2 Impactos sobre pesca, salud pública y ecosistemas marinos

La pesca artesanal constituye una actividad histórica en Buenaventura y desempeña un papel fundamental en la economía familiar, la seguridad alimentaria y la identidad cultural del Distrito. La degradación ambiental derivada de la actividad portuaria ha afectado la disponibilidad de especies, los ciclos reproductivos, la calidad del agua y los hábitats costeros esenciales para la pesca artesanal. La acumulación de microplásticos, hidrocarburos y sedimentos contaminados modifica la composición biológica de los ecosistemas marinos, altera la fisiología de peces y moluscos, y reduce la abundancia de especies de alto consumo.

Las comunidades ribereñas han reportado disminución sostenida en capturas, cambios en los patrones migratorios y pérdida de zonas productivas que durante décadas habían sido fuente de autoconsumo, intercambio y economía doméstica local (Vidal, Molina & Duque, 2021). La pesca artesanal enfrenta una presión ambiental simultánea: deterioro ecológico,

competencia por el espacio costero y acceso restringido a áreas tradicionalmente utilizadas para faenas extractivas.

Los impactos sobre la salud pública se intensifican en contextos donde la actividad portuaria convive con poblamiento urbano denso, infraestructura sanitaria insuficiente, manejo informal de residuos y exposición cotidiana a contaminantes. La ingesta de productos marinos con trazas de microplásticos o compuestos químicos puede afectar la salud humana, generar efectos acumulativos y comprometer la seguridad alimentaria de familias que dependen del mar como fuente primaria de proteína.

Las comunidades ribereñas quedan expuestas a vertimientos accidentales, emisiones industriales, aguas residuales y deterioro progresivo de la calidad del aire, situación que repercute en enfermedades respiratorias, infecciones dérmicas y dificultades de saneamiento en asentamientos ubicados cerca de zonas de tránsito marítimo y patios logísticos. La sostenibilidad ambiental no es sólo un componente ecológico; constituye un

elemento esencial de salud pública, seguridad humana y bienestar urbano.

La reducción de biodiversidad costera implica transformaciones profundas en los servicios ecosistémicos que sostienen la economía familiar y la resiliencia ambiental del territorio. Los manglares, por ejemplo, funcionan como barreras naturales contra erosión, tormentas y eventos climáticos extremos; además, actúan como criaderos, zonas de protección hídrica y espacios esenciales para reproducción de peces y crustáceos.

La presión industrial, el dragado, el vertimiento de residuos y la sedimentación contaminada deterioran la funcionalidad del manglar, reducen su capacidad de filtración ecológica y comprometen el equilibrio entre agua dulce y salada. La salud del manglar no es un asunto marginal: su degradación implica una cadena de efectos que reduce resiliencia ambiental, incremento de inundaciones, pérdida de recursos pesqueros y transformación del paisaje costero, elementos que afectan directamente la sostenibilidad urbana y el bienestar socioeconómico de la población.

El conflicto ambiental costero se inscribe dentro de una trayectoria histórica de desigualdad en la distribución de beneficios y costos derivados de la actividad portuaria. Mientras el puerto articula flujos comerciales internacionales y genera competitividad macroeconómica, las comunidades que viven a escasos metros de la infraestructura asumen deterioro ambiental, pérdida de recursos naturales, disminución de productividad pesquera y exposición sanitaria prolongada.

La cadena alimentaria local sufre variaciones que comprometen estabilidad nutricional y elevan los costos de vida, especialmente entre hogares de bajos ingresos que dependen del autoconsumo y la pesca diaria como alternativa económica. Las afectaciones ambientales no pueden leerse como externalidades inevitables del comercio exterior; representan una transferencia de costos ambientales hacia los sectores más vulnerables del Distrito.

El deterioro de ecosistemas marinos altera también prácticas productivas tradicionales, redes familiares y dimensiones culturales asociadas con la pesca artesanal. Los territorios

costeros de Buenaventura se configuran alrededor del vínculo entre mar, identidad y subsistencia, con saberes transmitidos generacionalmente que articulan técnicas extractivas, manejo del agua, ritualidad, movilidad y sociabilidades ribereñas.

La pérdida de pesquerías no sólo compromete economía doméstica; implica desestructuración cultural, erosión de saberes tradicionales y debilitamiento de redes comunitarias que sostienen cohesión barrial y seguridad territorial. La sostenibilidad ambiental no puede desligarse de la dimensión sociocultural de la pesca, pues la preservación del ecosistema costero garantiza también permanencia de prácticas, conocimientos, tradiciones y formas de vida que han caracterizado históricamente el Pacífico colombiano.

Los impactos ecológicos inciden finalmente en la resiliencia urbana y en la relación entre ciudad y puerto. El deterioro ambiental afecta la habitabilidad de barrios anfibios, intensifica riesgos de inundación, compromete saneamiento básico y debilita infraestructuras

sociales que dependen del acceso a agua salubre y alimentos seguros. La sostenibilidad costera constituye, en consecuencia, una dimensión estratégica para el territorio: garantiza salud pública, preservación del paisaje, seguridad alimentaria y resiliencia climática.

Los estudios ambientales y sanitarios confirman que el equilibrio ecológico no puede abordarse únicamente desde la regulación industrial; exige una gobernanza compartida entre actores portuarios, instituciones ambientales, comunidades locales y gobiernos, capaz de armonizar productividad con protección ambiental, participación social y bienestar colectivo.

7.3 Gestión ambiental portuaria, monitoreo y regulación

La gestión ambiental portuaria ha adquirido relevancia estratégica en el contexto internacional, donde la competitividad depende de estándares ambientales rigurosos, trazabilidad científica, vigilancia digital, transparencia institucional y mecanismos de compensación ecológica. Los mercados globales

exigen puertos capaces de demostrar manejo responsable del agua, control de emisiones, regulación de residuos industriales y monitoreo permanente de indicadores marinos.

La sostenibilidad ambiental se convierte en un criterio operativo, no sólo regulatorio: la planificación portuaria requiere incorporar tecnologías de monitoreo, sistemas de medición en tiempo real, trazabilidad digital del dragado y repositorios públicos que permitan seguimiento ciudadano de la calidad de la bahía. La gobernanza ambiental del puerto no puede ser reactiva ni fragmentada; demanda estructuras institucionales estables, plataformas técnicas y participación intersectorial.

El dragado —actividad central para garantizar navegabilidad del canal— exige regulación ambiental robusta, manejo de sedimentos, control de turbidez y planes para disposición segura del material extraído. El Ministerio de Ambiente ha señalado la necesidad de protocolos técnicos, coordinación institucional, mediciones constantes y evaluación científica para minimizar impacto ecológico y prevenir dispersión de

contaminantes hacia zonas de manglar o áreas de reproducción (Ministerio de Ambiente, 2017).

La gobernanza del dragado requiere una articulación constante entre autoridades portuarias, terminales marítimas, empresas navieras, investigadores y comunidades, con el fin de asegurar decisiones transparentes, monitoreo independiente y mecanismos adecuados para supervisión ambiental. La sostenibilidad del canal no puede reducirse a eficiencia operativa; debe garantizar equilibrio costero y protección del ecosistema marino.

La regulación ambiental exige también mecanismos de control sobre vertimientos industriales, manejo de residuos, tratamiento del agua de lastre, emisiones atmosféricas, lubricantes, hidrocarburos, filtraciones y materiales asociados con operación logística. La gestión ambiental portuaria no debe limitarse a auditorías ocasionales; requiere monitoreo permanente, sistemas integrados de calidad ambiental, trazabilidad digital, indicadores comparables y mecanismos de alerta temprana.

La vigilancia debe involucrar tanto autoridades públicas como instituciones científicas, con capacidad técnica para interpretar cambios en calidad del agua, abundancia de microplásticos, concentración de sedimentos, presencia de sustancias químicas y variaciones sistemáticas en el comportamiento de especies marinas. La sostenibilidad exige información científica confiable y de acceso público, capaz de sostener toma de decisiones basada en evidencia.

La regulación ambiental portuaria debe articularse con planificación urbana y saneamiento básico. No existe protección del mar sin gestión adecuada de residuos sólidos, control de vertimientos domésticos, recuperación de cuencas urbanas y fortalecimiento de infraestructuras sanitarias. El conflicto ambiental costero no podrá resolverse mientras barrios ribereños continúen sin sistemas de alcantarillado eficientes y mientras persista informalidad en el uso del espacio costero, lo que facilita disposición inadecuada de desechos y contaminación difusa. La sostenibilidad requiere plataformas de educación ambiental,

campañas comunitarias, formación técnica y participación social para reducir el deterioro ambiental derivado de poblamiento informal y sistemas urbanos precarios.

El fortalecimiento regulatorio exige participación comunitaria, transparencia institucional y mecanismos de gobernanza compartida. Las comunidades ribereñas disponen de conocimiento empírico sobre calidad del agua, comportamiento del litoral, dinámica pesquera y patrones de deterioro, constituyendo actores clave para monitoreo ambiental y vigilancia del ecosistema. La institucionalidad portuaria debe reconocer dicho conocimiento, incorporar observación comunitaria, garantizar acceso a indicadores ambientales y promover participación activa en evaluación, denuncia y control.

La sostenibilidad costera demanda prácticas colaborativas entre puerto, ciudadanía y academia, con integración de información científica, saber tradicional y vigilancia territorial para garantizar que la expansión logística no comprometa resiliencia ecológica de la bahía.

La sostenibilidad ambiental constituye un componente central de la competitividad portuaria. Los mercados internacionales valoran puertos con gobernanza ambiental sólida, indicadores públicos, límites ecológicos claros y mecanismos de compensación ambiental.

La gestión ambiental no limita crecimiento logístico; lo fortalece a largo plazo, al garantizar legitimidad, resiliencia ecosistémica, estabilidad institucional y confianza internacional. La articulación entre productividad marítima y protección del ecosistema marino representa el marco estratégico para el futuro de Buenaventura: un modelo capaz de armonizar eficiencia logística, bienestar urbano, preservación costera y justicia territorial.

CAPÍTULO 8. SERVICIOS PÚBLICOS, TERRITORIO URBANO Y PLANIFICACIÓN LOCAL

Las condiciones urbanas de Buenaventura constituyen uno de los desafíos más complejos para el desarrollo territorial, la sostenibilidad portuaria y la calidad de vida de la población. El crecimiento del puerto ha avanzado con rapidez, mientras la ciudad enfrenta rezagos históricos en acceso a servicios públicos, infraestructura urbana, saneamiento ambiental, vivienda formal y gobernanza territorial.

La coexistencia entre una economía portuaria altamente competitiva y un tejido urbano con déficits estructurales revela una profunda desconexión entre la productividad logística y el bienestar ciudadano. La planificación local no ha sido capaz de vincular el dinamismo comercial del puerto con estrategias integrales de desarrollo urbano, lo que ha producido tensiones entre crecimiento exógeno, informalidad urbana y pobreza estructural.

La sostenibilidad del territorio requiere políticas públicas capaces de articular operación logística, infraestructura sanitaria, vivienda adecuada, movilidad urbana y seguridad ambiental. Los estándares internacionales de competitividad portuaria no pueden desvincularse de la capacidad local para garantizar acceso universal a agua potable, alcantarillado eficiente, tratamiento de residuos sólidos, electrificación formal y sistemas de movilidad seguros.

La falta de sincronía entre puerto y ciudad ha generado un modelo urbano fragmentado, donde terminales marítimas con tecnología avanzada conviven con barrios sin infraestructura básica. Esta dicotomía afecta desempeño urbano, salud pública, productividad laboral y bienestar social, configurando una ciudad-puerto donde la infraestructura moderna coexiste con carencias estructurales persistentes.

Las dinámicas de poblamiento urbano han sido intensificadas por la migración interna, la búsqueda de empleo portuario, la presión demográfica y la expansión de asentamientos

sin planificación. La urbanización acelerada ha consolidado barrios con formas anfibias, viviendas sobre pilotes, ocupaciones costeras, drenajes precarios y sistemas sanitarios insuficientes.

La falta de servicios fundamentales aumenta vulnerabilidad ambiental, riesgo sanitario y exposición a inundaciones, especialmente en zonas periféricas donde el crecimiento urbano supera capacidad institucional para garantizar infraestructura y equipamientos. Las tensiones entre poblamiento informal y operación portuaria plantean retos profundos para la gobernanza territorial y la planificación del suelo, con implicaciones ambientales, sociales y económicas.

La planificación local requiere un enfoque integrado que contemple no sólo expansión portuaria, sino también servicios urbanos, vivienda digna, movilidad sostenible y ordenamiento ambiental. La competitividad del puerto no dependerá únicamente del dragado, modernización operativa o digitalización logística: su sostenibilidad exige una ciudad capaz de proveer salud pública, educación,

seguridad alimentaria, infraestructura urbana y servicios territoriales de calidad.

Los déficits urbanos no son un hecho secundario: condicionan el desempeño laboral, afectan productividad, comprometen salud comunitaria y generan conflictividad social. Por ello, la sostenibilidad portuaria debe ser entendida como un proyecto conjunto entre infraestructura marítima, gobernanza urbana y bienestar territorial.

8.1 Déficit en agua potable, saneamiento y servicios críticos

Los déficits en acceso a agua potable, alcantarillado eficiente y saneamiento ambiental constituyen uno de los rasgos estructurales más críticos del territorio urbano de Buenaventura. La cobertura de agua potable presenta variaciones de calidad, intermitencias, pérdida constante de presión y dificultades para garantizar suministro continuo en barrios periféricos.

Estas carencias afectan salud pública, higiene doméstica, productividad laboral y resiliencia urbana frente a enfermedades de origen hídrico.

La incapacidad para proveer agua segura limita bienestar doméstico y genera costos sociales adicionales para familias que dependen de mecanismos informales de abastecimiento, pozos improvisados, almacenamiento temporal y compra de agua en carro tanques, situación que refleja desigualdad en acceso a servicios esenciales.

El sistema de alcantarillado enfrenta déficits crónicos asociados con antigüedad del sistema, obsolescencia de redes, escasa capacidad de tratamiento y vertimientos sin manejo adecuado en zonas costeras. La falta de infraestructura sanitaria genera contaminación difusa, presencia de aguas residuales en barrios ribereños, exposición a enfermedades respiratorias y deterioro de la calidad del agua costera.

El saneamiento deficiente afecta directamente salud pública, degradación del manglar y equilibrio ecológico de la bahía, pues el sistema urbano no alcanza a procesar adecuadamente la demanda sanitaria de un territorio en expansión. La situación empeora en contextos donde el poblamiento informal supera

capacidad institucional para construir redes, estaciones de bombeo y sistemas de tratamiento.

El manejo de residuos sólidos constituye otro desafío territorial. La recolección incompleta, los puntos de disposición inadecuada, los vertimientos costeros y el uso de zonas abiertas como sitios de acopio improvisado alimentan una dinámica urbana con degradación ambiental persistente.

Las condiciones climáticas, la proximidad de barrios anfibios y la ausencia de infraestructura sanitaria articulada intensifican riesgos de contaminación, proliferación de vectores y deterioro ambiental. La sostenibilidad urbana exige sistemas integrados de recolección, reciclaje, educación comunitaria y equipamientos que permitan reducir presión sobre cuerpos de agua, espacios residenciales y ambiente costero.

La fragilidad en servicios públicos revela la ausencia de estrategias urbanas ligadas al desarrollo del puerto. Mientras el sistema logístico opera con estándares avanzados, terminales digitalizadas y trazabilidad

industrial, los barrios continúan con coberturas parciales, sistemas sanitarios precarios y dificultades permanentes para garantizar vivienda digna y saneamiento. La desigualdad en acceso a servicios urbanos no puede interpretarse como contingencia histórica: constituye un componente estructural del modelo de enclave portuario, donde la infraestructura industrial se desarrolla con mayor eficiencia que la infraestructura social. La falta de servicios básicos afecta competitividad laboral, productividad familiar y bienestar urbano, profundizando brechas estructurales en ingresos, salud y calidad de vida.

La precariedad sanitaria afecta también gobernanza comunitaria, cohesión territorial y confianza institucional. La ausencia de soluciones estructurales para el manejo de agua, saneamiento y alcantarillado genera descontento ciudadano, tensiones sociales, desgaste comunitario y percepción de abandono estatal. El conflicto urbano se alimenta de la incapacidad para traducir productividad portuaria en inversión sectorial que garantice servicios fundamentales. La sostenibilidad del puerto depende de legitimidad territorial, y ésta

sólo puede garantizarse si el crecimiento logístico se articula con políticas de vivienda, servicios públicos y saneamiento ambiental.

Las vulnerabilidades sanitarias se intensifican en zonas anfibias, asentamientos costeros, barrios densos y sectores de alta exposición a inundaciones. La falta de drenaje formal, las variaciones en el nivel del mar y la informalidad habitacional generan acumulación de aguas residuales, deterioro de la calidad del aire y limitaciones para garantizar higiene doméstica.

La resiliencia urbana exige un enfoque preventivo, con infraestructura sanitaria sólida, sistemas formales de tratamiento y ordenamiento territorial capaz de evitar crecimiento en áreas donde el saneamiento es técnicamente inviable. La sostenibilidad sanitaria no puede abordarse sin mecanismos de planificación urbana, control a la expansión informal y fortalecimiento de capacidades institucionales.

8.2 Urbanización acelerada, vivienda y calidad de vida

La urbanización de Buenaventura ha sido influenciada por factores migratorios, expectativas laborales vinculadas con la actividad portuaria, desplazamiento interno por conflicto armado y movilidad rural hacia periferias urbanas. El crecimiento demográfico ha desbordado las capacidades institucionales para planificar vivienda, servicios públicos, espacios comunitarios y equipamientos básicos. La expansión territorial se dio sin un ordenamiento urbano sólido y sin control sobre ocupación costera, zonas inundables o sectores con drenaje insuficiente. Los asentamientos informales han proliferado en bordes anfibios, esteros y áreas de transición entre mar y tierra firme, consolidando un paisaje urbano caracterizado por precariedad habitacional, ausencia de títulos de propiedad y deficiencias en infraestructura sanitaria.

Las viviendas en barrios populares enfrentan condiciones de hacinamiento, inadecuada calidad estructural, materiales precarios, drenaje insuficiente y vulnerabilidad a

inundaciones. Esta situación repercute en salud pública, bienestar doméstico y seguridad familiar, especialmente para mujeres, niñez y adultos mayores. La informalidad habitacional reproduce desigualdades urbanas, fragiliza acceso a servicios y limita la capacidad del territorio para garantizar ambientes seguros y saludables.

La precariedad en vivienda no se limita a carencias físicas; implica pérdida de calidad de vida, desgaste comunitario y vulnerabilidad frente a eventos climáticos extremos. El territorio requiere estrategias de vivienda digna articuladas con servicios sanitarios, infraestructura urbana y ordenamiento del suelo.

La falta de planificación urbana afecta movilidad, acceso a equipamientos, saneamiento y disponibilidad de espacios verdes. El crecimiento disperso y sin servicios públicos formales intensifica costos de transporte, reduce productividad laboral y limita acceso a educación y salud. La fragmentación urbana hace difícil establecer redes integradas de drenaje, manejo de

residuos, control de inundaciones y mejoramiento barrial. Las decisiones urbanas no pueden abordarse exclusivamente desde la necesidad de expansión territorial; requieren políticas públicas orientadas a fortalecer habitabilidad, seguridad comunitaria, salud pública y protección ambiental.

Las tensiones entre poblamiento informal y productividad portuaria cuestionan el modelo de desarrollo basado únicamente en operación logística. La sostenibilidad urbana exige políticas redistributivas capaces de articular excedentes portuarios con vivienda digna, infraestructura social, equipamientos barriales y servicios públicos de calidad.

La falta de inversión urbana genera conflictividad social, deterioro sanitario y deslegitimación institucional. La competitividad del puerto no puede sostenerse en un territorio con precariedad urbana estructural; la calidad de vida del Distrito es un componente esencial del bienestar laboral y de la gobernanza del sistema logístico.

Los impactos de la urbanización acelerada se reflejan en el deterioro del paisaje costero, la

contaminación difusa y la pérdida progresiva de ecosistemas urbanos, especialmente manglares y esteros. La ocupación informal compromete resiliencia climática, intensifica riesgo de desbordamientos y afecta la calidad del agua en áreas ribereñas.

La sostenibilidad urbana exige ordenamiento territorial preventivo, capacidad para frenar ocupación en áreas con imposibilidad técnica de saneamiento y mecanismos de reasentamiento en sectores con infraestructura formal. La planificación local no puede limitarse a expansión habitacional; debe integrar saneamiento, drenaje, manejo ambiental, movilidad y seguridad urbana.

La calidad de vida urbana está directamente vinculada con infraestructura social: espacios públicos, movilidad segura, servicios sanitarios, equipamientos educativos y acceso a salud. La planificación urbana requiere enfoques intersectoriales, donde solución habitacional se articule con servicios, seguridad, conectividad y gobernanza comunitaria. La sostenibilidad del puerto depende de un territorio capaz de sostener bienestar poblacional, productividad

familiar y salud pública. La planificación no debe entenderse como trámite administrativo, sino como condición para resiliencia social, habitabilidad urbana y justicia territorial.

8.3 Infraestructura urbana, movilidad y usos del suelo

La infraestructura urbana de Buenaventura ha enfrentado importantes tensiones debido a la interacción entre expansión portuaria, poblamiento acelerado y debilidad en planificación territorial. La movilidad urbana presenta dificultades persistentes asociadas con vías deterioradas, insuficiente mantenimiento, asentamientos sin trazado formal y tránsito industrial que circula dentro del perímetro urbano.

La proximidad entre barrios residenciales y patios logísticos intensifica la congestión vehicular, el desgaste de la infraestructura vial y la exposición a contaminación ambiental derivada de tránsito pesado. La movilidad urbana no es únicamente un desafío técnico de transporte; constituye un indicador de calidad de vida, productividad laboral y seguridad

comunitaria, elementos esenciales para el funcionamiento sostenible del territorio urbano.

La falta de corredores exclusivos para transporte industrial ha generado interacción conflictiva entre camiones, motocicletas, transporte público y peatones. El puerto concentra patios, conexiones terrestres, centros de acopio y nodos logísticos sin infraestructura suficiente para descongestionar cargas en sectores externos al casco urbano.

Esta situación incrementa contaminación ambiental, ruido, accidentalidad y deterioro vial en barrios densos, afectando salud pública y productividad comunitaria. El sistema urbano opera con una movilidad fragmentada, donde el tránsito industrial se superpone con circulación doméstica, generando desgaste acelerado de las calles y dificultades recurrentes para garantizar accesibilidad segura a escuelas, centros de salud, mercados locales y espacios comunitarios.

La infraestructura vial enfrenta limitaciones en drenaje, señalización, pavimentación y capacidad de carga. La interacción entre clima tropical húmedo, urbanización informal y circulación industrial provoca erosión

acelerada, pérdida de capa asfáltica, fisuras, hundimientos y riesgos para movilidad colectiva.

Las zonas anfibias intensifican condiciones complejas de infraestructura urbana: esteros, humedales y suelos blandos no permiten vías duraderas sin sistemas de drenaje estructurados y sin una planificación del subsuelo que considere comportamiento hídrico. La precariedad en infraestructura genera mayores costos de desplazamiento, reduce eficiencia laboral y limita acceso territorial a servicios de salud, educación y abastecimiento.

Los usos del suelo urbano reflejan fragmentación territorial, densidad desordenada y coexistencia de dinámicas residenciales, comerciales, informales e industriales. Los patios logísticos y bodegas se encuentran en zonas colindantes con áreas residenciales, generando conflicto entre operación industrial y habitabilidad.

La falta de zonificación clara y mecanismos de control del suelo produce expansión portuaria dentro del perímetro urbano, situación que

incrementa incompatibilidades entre bienestar doméstico y eficiencia logística. La planificación local requiere mecanismos para desconcentrar patios de contenedores, depósitos industriales, plataformas de transporte y espacios de acopio, trasladándolos a zonas externas del casco urbano donde puedan operar sin afectar directamente habitabilidad y servicios.

La infraestructura urbana está estrechamente vinculada con movilidad sostenible, servicios sanitarios y resiliencia ambiental. La planificación del suelo debe integrar redes de drenaje, control de inundaciones, espacios públicos, sistemas verdes, vías seguras y mecanismos de reducción de tráfico industrial hacia zonas residenciales.

La sostenibilidad urbana no puede basarse en ampliación vial sin control del uso del suelo; requiere planificación articulada que considere ecosistemas costeros, comportamiento hídrico, asentamientos informales y áreas con imposibilidad técnica de saneamiento. La infraestructura debe diseñarse desde principios de justicia territorial, donde calidad de vida

comunitaria sea un componente central del desempeño logístico.

Las soluciones estructurales requieren articulación entre puerto, municipio, planificación regional, ministerios sectoriales y comunidades territoriales. La desconcentración industrial mediante plataformas logísticas externas, corredores intermodales, zonas de actividad logística y terminales terrestres con trazabilidad digital permitiría reducir circulación industrial dentro del casco urbano, mejorar movilidad residencial y proteger salud pública. La gestión del suelo debe evitar expansión en áreas de alta vulnerabilidad hídrica, con mecanismos preventivos para impedir asentamientos donde no exista viabilidad técnica para saneamiento, drenaje o estabilidad estructural. La gobernanza urbana debe incorporar monitoreo ambiental, participación comunitaria, conservación de ecosistemas y mecanismos redistributivos que conviertan productividad portuaria en infraestructura social para barrios vulnerables.

La movilidad urbana, la infraestructura vial y la planificación del suelo son parte de la

sostenibilidad general del puerto. No pueden considerarse problemas periféricos: representan variables determinantes para bienestar poblacional, competitividad laboral y gobernanza territorial.

La infraestructura urbana constituye la base material para que el territorio pueda sostener productividad inclusiva, con vivienda digna, movilidad segura, saneamiento ambiental y equipamientos sociales adecuados. La calidad de vida urbana es una condición indispensable para la sostenibilidad logística, pues la expansión portuaria carece de legitimidad territorial si no se articula con bienestar doméstico, participación ciudadana y justicia urbana.

CAPÍTULO 9. GOBERNANZA PORTUARIA, INSTITUCIONALIDAD Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

La gobernanza del puerto de Buenaventura constituye un eje central para comprender su desempeño logístico, la distribución territorial de beneficios, la sostenibilidad ambiental y la legitimidad social del sistema marítimo. La institucionalidad portuaria opera en un escenario donde coexisten actores públicos, terminales concesionadas, empresas navieras, corredores logísticos, agencias de transporte, autoridades ambientales, autoridades de control y organizaciones comunitarias con intereses diferenciados.

La articulación entre estos actores determina la capacidad del puerto para garantizar eficiencia operativa, regulación ambiental, transparencia institucional y cohesión territorial. El modelo de gobernanza no se limita a diseño técnico de la infraestructura: involucra criterios de justicia urbana, participación social,

seguridad territorial y sostenibilidad económica.

La concesión portuaria constituye uno de los instrumentos institucionales más influyentes para la administración de terminales marítimas, el desempeño logístico y la política de inversión. Las decisiones relacionadas con dragado, movilidad de carga, plataformas logísticas y manejo ambiental se articulan mediante relaciones contractuales entre Estado, concesionarios y operadores privados. La gobernanza sectorial se despliega en un contexto donde el puerto es propiedad pública, pero la operación y la inversión en infraestructura se realizan mediante esquemas concesionados.

Este modelo ha permitido modernización tecnológica y crecimiento del comercio exterior, aunque ha generado tensiones en materia de redistribución, participación territorial y mecanismos para garantizar que la productividad portuaria contribuya efectivamente al bienestar comunitario.

La gobernanza del puerto no puede evaluarse únicamente desde indicadores operativos o

transaccionales. La articulación entre autoridad pública, empresas concesionadas y ciudadanía constituye un componente esencial para la legitimidad institucional. Las dinámicas asociadas con bloqueos, paros cívicos y reivindicaciones territoriales demuestran que la expansión logística no garantiza cohesión social si no se incorporan mecanismos de redistribución, desarrollo urbano y participación comunitaria.

La gobernanza portuaria, por tanto, exige estructuras institucionales capaces de equilibrar competitividad global con bienestar local, participación ciudadana y sostenibilidad ambiental. El puerto no es únicamente infraestructura productiva; es también lugar de disputa política y escenario donde se expresa demanda por reconocimiento territorial.

La sostenibilidad económica del puerto depende de relaciones estables entre operadores, autoridades y comunidades. La gobernanza compartida, la transparencia contractual, la participación social, los mecanismos de compensación ambiental y el fortalecimiento de políticas urbanas son

componentes indispensables para garantizar continuidad operativa, legitimidad institucional y estabilidad social.

La gobernanza portuaria debe entenderse como un sistema de coordinación intersectorial donde decisiones logísticas, regulatorias, ambientales y territoriales se articulan con intereses comunitarios y derechos colectivos. La expansión portuaria requiere armonizar institucionalidad formal, infraestructura urbana, participación social y mecanismos redistributivos para asegurar que el puerto sea un motor sostenible de competitividad y justicia territorial.

9.1 Autoridades, concesiones y regulación sectorial.

La institucionalidad portuaria de Buenaventura se estructura a partir de relaciones entre el Estado, las autoridades marítimas, las agencias regulatorias, las terminales concesionadas y las empresas privadas vinculadas con transporte, almacenamiento, dragado y servicios logísticos. El puerto es propiedad pública, pero su

operación se realiza mediante concesiones que transfieren a actores privados la función de construir, ampliar, operar y mantener infraestructura portuaria.

Este modelo ha permitido modernización operativa, aumento de capacidad instalada, digitalización logística y mejoramiento de la competitividad nacional en el comercio exterior (Banco Mundial, 2023). Sin embargo, el funcionamiento concesionado introduce desafíos para garantizar mecanismos redistributivos, transferencia al territorio y sostenibilidad ambiental bajo esquemas de responsabilidad compartida.

Las concesiones portuarias constituyen instrumentos contractuales que definen derechos, obligaciones, inversiones, plazos, mecanismos de control, tarifas, tamaños de infraestructura y reglas para articulación entre el Estado y operadores logísticos. Los marcos regulatorios establecen que la infraestructura es de propiedad pública, pero la eficiencia operativa y la inversión industrial se organizan mediante iniciativa privada.

Este diseño institucional ha sido clave para que Colombia incremente su calidad logística, profundice dragado, incorpore sistemas de trazabilidad y aumente competitividad frente a mercados internacionales. El modelo concesional ha contribuido a fortalecer desempeño operativo, disminuir tiempos en muelle y aumentar productividad portuaria frente a terminales públicas tradicionales. Sin embargo, la regulación sectorial requiere garantizar que el beneficio económico del sistema portuario no se traduzca únicamente en rentabilidad industrial, sino también en desarrollo urbano y bienestar territorial.

La regulación del sector portuario incorpora autoridades diversas: Ministerio de Transporte, Superintendencia de Transporte, autoridades marítimas, autoridades ambientales, agencias tributarias, administraciones locales y organismos encargados de seguridad industrial. La articulación entre estos actores determina capacidad para regular tarifas, garantizar transparencia, supervisar dragado, monitorear calidad ambiental, controlar vertimientos industriales y fiscalizar desempeño logístico.

Las autoridades nacionales han avanzado en trazabilidad estadística, indicadores de carga, monitoreo de dragado, evaluación tarifaria y control operativo (Superintendencia de Transporte, 2022). Sin embargo, persisten desafíos en materia de coordinación institucional, acceso ciudadano a información pública, vigilancia ambiental independiente y fortalecimiento de gobernanza local.

La relación entre concesiones y bienestar urbano constituye uno de los temas más complejos de la gobernanza sectorial. La actividad logística se ha consolidado como motor de competitividad macroeconómica, pero el territorio urbano presenta déficits persistentes en vivienda, saneamiento, movilidad, salud pública y equipamientos sociales, lo que genera tensiones sobre legitimidad del modelo concesional.

La infraestructura industrial se ha expandido con éxito, mientras la infraestructura social avanza con mayor lentitud. La regulación sectorial enfrenta el reto de articular inversión industrial con mecanismos redistributivos capaces de traducir productividad portuaria en

bienestar territorial. Los diagnósticos urbanos confirman que la ciudad no ha percibido proporcionalmente los beneficios de la expansión logística, lo que alimenta conflictividad social, percepción de desigualdad y desconfianza frente a decisiones institucionales.

El desempeño del puerto también exige regulación ambiental independiente, con sistemas de medición pública, protocolos de dragado, control de vertimientos, preservación de manglares y seguimiento técnico a sedimentación, dinámica costera y microplásticos. El Ministerio de Ambiente ha enfatizado la necesidad de protocolos estrictos para dragado y para supervisión ambiental continua (Ministerio de Ambiente, 2017).

La gobernanza ambiental requiere equilibrio entre eficiencia operativa y protección ecológica, evitando que responsabilidad recaiga únicamente en concesionarios sin vigilancia científica sostenida ni trazabilidad ciudadana. Los retos ambientales plantean la necesidad de estructuras regulatorias con capacidad técnica suficiente, articulación intersectorial y

plataformas para participación comunitaria en vigilancia y seguimiento territorial.

La regulación sectorial influye también en seguridad laboral, manejo de patios, trazabilidad digital, control tarifario, reasentamiento industrial, movilidad externa y ordenamiento logístico. La competitividad internacional exige puertos capaces de demostrar gobernanza ambiental, regulación transparente, trazabilidad estadística, indicadores comparables y controles técnicos sobre actividades que involucren seguridad marítima, almacenamiento de carga, manipulación industrial y calidad operativa.

La gobernanza portuaria no es únicamente un instrumento administrativo; constituye marco estratégico para garantizar sostenibilidad económica, equilibrio territorial y legitimidad social. El Estado, en conjunto con operadores privados y autoridades ambientales, tiene la responsabilidad de garantizar que la productividad portuaria se desarrolle en condiciones de responsabilidad colectiva, transparencia contractual y participación social efectiva.

La gobernanza sectorial debe reconocer que el puerto de Buenaventura no opera en aislamiento: articula cadenas logísticas nacionales, rutas internacionales de transporte, plataformas multimodales, patios terrestres y redes urbanas con impactos en movilidad, salud pública y sostenibilidad ambiental. El modelo concesional debe evolucionar desde lógica estrictamente operativa hacia un marco de corresponsabilidad territorial, capaz de garantizar inversión social, infraestructura urbana, saneamiento, vivienda digna y compensaciones ambientales.

La legitimidad del puerto depende de instituciones capaces de equilibrar eficiencia económica, sostenibilidad urbana y bienestar colectivo. La gobernanza portuaria no puede desvincularse de justicia territorial, seguridad comunitaria y participación ciudadana.

9.2 Paros, bloqueos y control social del territorio

Las dinámicas de protesta social en Buenaventura han estado directamente vinculadas con la gobernanza portuaria, la

desigualdad urbana y la percepción de exclusión territorial. Los paros cívicos, bloqueos temporales del puerto y control comunitario de vías constituyen mecanismos de presión social que han surgido como respuesta a la falta de redistribución de beneficios, a la precariedad urbana y a la ausencia de infraestructura social adecuada.

La población local ha reivindicado históricamente acceso a servicios públicos, saneamiento, movilidad, educación, salud y oportunidades laborales más justas, recordando que el dinamismo portuario convive con condiciones urbanas adversas. El control social del territorio expresa una demanda persistente: el puerto no puede entenderse como sistema logístico aislado, sino como parte de una ciudad que requiere inversión social, gobernanza participativa y legitimidad institucional.

Los paros y bloqueos no pueden interpretarse únicamente como interrupciones del comercio exterior, ni como eventos coyunturales. Representan la forma mediante la cual comunidades ribereñas, barrios populares y organizaciones territoriales se incorporan a la

gobernanza del sistema portuario mediante acción colectiva.

La protesta constituye un canal de participación no institucional, donde la ciudadanía reclama acceso a servicios esenciales, transparencia en el uso de recursos públicos, inversión urbana y corresponsabilidad empresarial frente al territorio. La presión social no es resultado de antagonismo espontáneo hacia la actividad logística; es señal del déficit de políticas redistributivas y de la incapacidad histórica de articular productividad portuaria con bienestar urbano.

Las movilizaciones en Buenaventura han mostrado que la gobernanza del puerto no se limita a decisiones técnicas, sino a disputas políticas sobre el uso del suelo, el acceso a servicios, el saneamiento ambiental y la distribución territorial de excedentes económicos. La actividad portuaria depende de la circulación terrestre, la estabilidad comunitaria y la operación institucional en una ciudad donde la gobernanza local enfrenta desafíos estructurales.

Los bloqueos del puerto durante movilizaciones comunitarias evidencian la centralidad del territorio para la economía nacional: el control temporal de la infraestructura logística no solo ralentiza el comercio exterior, sino que amplifica la capacidad negociadora de las comunidades, recordando a autoridades y operadores privados que la sostenibilidad no puede desvincularse del bienestar urbano.

Las protestas urbanas expresan también la dimensión simbólica de la ciudad-puerto. La posibilidad de bloquear accesos, exigir negociaciones o visibilizar reclamos colectivos convierte a Buenaventura en un espacio donde ciudadanía y gobierno disputan reconocimiento territorial. La protesta no busca simplemente detener el flujo de mercancías; busca hacer visible una contradicción estructural: la infraestructura industrial crece con eficiencia mientras la infraestructura doméstica permanece rezagada.

La acción colectiva funciona como mecanismo de fiscalización social que exige que el puerto sea motor de bienestar comunitario y no

únicamente plataforma para el comercio exterior. La gobernanza del territorio debe integrar estos reclamos en agendas públicas de inversión urbana, saneamiento ambiental y desarrollo económico local.

Los paros y bloqueos también ilustran el vínculo entre gobernanza comunitaria y seguridad territorial. En muchos barrios ribereños existe presencia de actores sociales, organizaciones comunitarias y liderazgos barriales que desempeñan funciones de regulación, control del espacio, prevención de violencia o mediación de conflictos urbanos.

La protesta, el paro cívico y la ocupación temporal de vías expresan formas territorializadas de participación directa. La fuerza negociadora de la comunidad se incrementa cuando la acción colectiva interrumpe temporalmente la cadena logística, visibilizando inequidades y obligando a autoridades nacionales a responder a demandas históricas de servicios, inversión y gobernanza participativa.

Las tensiones entre instituciones y acción colectiva demuestran que la sostenibilidad del

puerto depende de legitimidad política, participación ciudadana y mecanismos de redistribución territorial. La protesta se convierte en un indicador de gobernanza: cuando el territorio percibe inequidad, la ciudadanía recurre a mecanismos de presión que afectan directamente actividad económica del país.

Comprender los paros como parte de la gobernanza y no como anomalías permite avanzar hacia políticas públicas capaces de articular desarrollo portuario, bienestar urbano y participación social. La sostenibilidad institucional requiere diálogo comunitario, planes urbanos participativos, inversión redistributiva y mecanismos para que la productividad portuaria se traduzca en infraestructura social y seguridad territorial.

Finalmente, la acción colectiva no solo expresa inconformidad social; cumple una función estructural dentro del sistema puerto-ciudad: recordar que la infraestructura portuaria depende de un territorio vivo, con comunidades que sostienen la fuerza laboral, la operación logística y la legitimidad institucional.

La gobernanza portuaria no puede reducirse a regulación técnica: debe integrar mecanismos democráticos, participación territorial y corresponsabilidad social, entendiendo que el territorio no es una externalidad de la logística, sino su condición de posibilidad.

9.3 Modelos de articulación entre terminales, ciudad y comunidad

La articulación entre terminales marítimas, ciudad y comunidad representa uno de los desafíos más relevantes para la sostenibilidad del puerto. La gobernanza portuaria exige mecanismos capaces de coordinar inversión industrial con infraestructura social, saneamiento urbano, vivienda digna, movilidad sostenible y participación ciudadana.

La expansión logística debe incorporar estructuras institucionales permanentes que permitan diálogo intersectorial, seguimiento ambiental, reasentamiento responsable y compensaciones territoriales. La ciudad y el puerto no pueden operar en esferas separadas: su sostenibilidad depende de modelos de corresponsabilidad capaces de equilibrar

competitividad internacional con bienestar urbano y justicia territorial.

Las experiencias latinoamericanas muestran que la transformación del modelo enclave-portuario hacia un sistema de ciudad-puerto integrado requiere planificación urbana asociada al desarrollo logístico, fortalecimiento de instituciones locales, gobernanza ambiental y plataformas de monitoreo científico (Redondo Gómez, 2014).

La articulación no se limita a gestión de dragado o seguridad industrial; exige diseñar sistemas urbanos con capacidad de absorber externalidades logísticas sin deteriorar servicios públicos ni condiciones ambientales. Los modelos más exitosos han contado con mecanismos de corresponsabilidad que trasladan parte del excedente económico del puerto a inversión en vivienda, saneamiento básico, acceso a servicios, protección costera y equipamientos barriales.

La articulación también requiere participación comunitaria estructurada. La vigilancia territorial, el conocimiento local sobre comportamiento de la bahía, la observación del

manglar, la identificación de riesgos de inundación y el seguimiento de vertimientos constituyen saberes esenciales para la sostenibilidad del puerto.

Las comunidades ribereñas poseen información empírica valiosa sobre transformaciones del litoral, presión industrial, afectaciones pesqueras y deterioro sanitario. La gobernanza portuaria debe reconocer estos saberes como insumo para monitoreo ambiental, control territorial y seguimiento ciudadano. La incorporación de participación comunitaria fortalece legitimidad institucional, reduce conflictividad y garantiza equilibrio entre productividad logística y justicia urbana.

Los modelos de articulación requieren también espacios formales de negociación interinstitucional. Las autoridades municipales deben participar en decisiones sobre dragado, zonificación urbana, reasentamientos, movilidad industrial, plataformas logísticas externas y uso del suelo costero.

La gobernanza portuaria no puede depender únicamente de autoridades nacionales: los municipios requieren voz técnica y capacidad

jurídica para incidir en decisiones que afectan directamente salud ambiental, movilidad urbana y habitabilidad del territorio. La descentralización de la gobernanza fortalece legitimidad, previene conflictividad y permite decisiones territoriales basadas en necesidades comunitarias.

La corresponsabilidad entre terminales y ciudad implica también redistribución de excedentes. Los beneficios del comercio exterior deben traducirse en inversión territorial sostenible: vivienda formal, alcantarillado, acueductos, drenaje, vías externas, plataformas multimodales, espacios públicos, infraestructura educativa y monitoreo ambiental.

La sostenibilidad portuaria exige que el crecimiento industrial se articule con programas estructurales de bienestar urbano, evitando que productividad exógena conviva con precariedad habitacional. Los modelos internacionales más robustos consolidan acuerdos redistributivos que convierten un puerto eficiente en motor territorial, con

beneficios compartidos entre operadores privados, autoridades y ciudadanía.

La planificación integrada debe incluir plataformas logísticas externas, desconcentración del tránsito industrial, zonas de actividad logística articuladas con trenes o carreteras, conservación de manglares y saneamiento de barrios. La articulación territorial exige visión de largo plazo, inversión sistemática en infraestructura y gobernanza multi-actor. La sostenibilidad ya no puede comprenderse como responsabilidad de un único actor: es un proyecto compartido entre instituciones, operadores privados, gobierno nacional, comunidad territorial y academia, con seguimiento ambiental permanente y mecanismos abiertos de transparencia.

El futuro del puerto depende de su capacidad para evolucionar desde modelo enclave-industrial hacia ciudad-puerto sostenible, con legitimidad territorial, participación ciudadana, gobernanza ambiental y redistribución de beneficios. La articulación entre terminales, ciudad y comunidad no es un ideal abstracto: es requisito para garantizar continuidad operativa,

resiliencia territorial y estabilidad social. La sostenibilidad portuaria no se mide solo en productividad logística, sino en bienestar comunitario, salud ambiental y justicia urbana.

CAPÍTULO 10. DESARROLLO REGIONAL, ECONOMÍA TERRITORIAL E INCLUSIÓN PRODUCTIVA

El puerto de Buenaventura desempeña un papel crucial en la economía nacional, pero su desarrollo no ha logrado traducirse plenamente en bienestar territorial ni en procesos sostenidos de inclusión productiva. La infraestructura logística ha permitido mayor dinamismo del comercio exterior, incremento en la competitividad marítima y consolidación de rutas transpacíficas estratégicas, sin que ello garantice impactos proporcionales sobre las cadenas productivas locales, el empleo digno o la diversificación industrial del Distrito.

Esta desconexión entre productividad portuaria y desarrollo económico territorial constituye uno de los retos históricos más persistentes para la región del Pacífico colombiano. Comprender la economía del puerto exige articular logística internacional, actividades industriales, desempeño urbano,

redes de servicios locales y bienestar comunitario.

El crecimiento del comercio exterior ha sido determinante para el Producto Interno Bruto nacional, pero sus beneficios no se distribuyen de manera automática sobre el territorio que sostiene la infraestructura portuaria. La falta de articulación entre cadenas industriales, empleo formal y desarrollo urbano se explica por un modelo de enclave logístico centrado en la eficiencia operativa, la concesión industrial, el dragado permanente y la movilización de carga a gran escala.

La economía del puerto se integra a redes globales que fortalecen competitividad nacional, pero el territorio urbano presenta precariedades sanitarias, déficits de vivienda, informalidad laboral, deterioro ambiental y desigualdad estructural. La sostenibilidad territorial solo es posible si la productividad industrial se articula con políticas de redistribución, industrialización local e inclusión productiva.

El desarrollo regional requiere superar la dicotomía histórica entre actividad portuaria y

economía doméstica. La cadena logística no es únicamente infraestructura física o capacidad operativa; es un sistema económico que demanda proveedores, insumos, transporte, almacenamiento, formación técnica, servicios especializados y redes empresariales que podrían dinamizar el tejido productivo del Distrito.

La clave radica en transformar el puerto en un ancla regional capaz de inducir actividades industriales, encadenamientos productivos, plataformas agroindustriales, servicios especializados, manufacturas logísticas y polos de innovación vinculados con el territorio. No se trata de convertir al puerto en industria local, sino de construir un ecosistema regional donde el valor agregado, el empleo formal y la formación técnica se articulen con las oportunidades del comercio exterior.

La inclusión productiva solo es posible si la gobernanza sectorial articula desarrollo urbano, empleo formal, industrialización sostenible, zonas logísticas externas, y reconversión productiva. La sostenibilidad regional exige instituciones capaces de coordinar inversión

industrial, formación técnica, infraestructura urbana, servicios públicos y gobernanza ambiental.

El futuro del puerto depende de un territorio con capacidad para absorber y redistribuir sus beneficios, evitando que el crecimiento logístico conviva con pobreza estructural, informalidad laboral y exclusión social. El desarrollo regional no consiste solamente en competitividad del puerto; exige bienestar urbano, justicia social, resiliencia ambiental, gobernanza participativa y fortalecimiento del tejido productivo local.

10.1 Articulación entre puerto, cadenas productivas y economía local

La articulación entre el puerto de Buenaventura y las cadenas productivas nacionales constituye un activo estratégico para la economía colombiana, pero no garantiza necesariamente desarrollo regional. El movimiento de carga, las conexiones transpacíficas y la eficiencia logística han fortalecido redes de comercio exterior, pero el tejido productivo local no ha logrado insertarse plenamente en esa dinámica.

La región del Pacífico dispone de potencial agrícola, pesquero, agroindustrial, maderero, turístico y energético, pero la relación entre estos sectores y la operación portuaria permanece fragmentada, con escasos encadenamientos productivos, bajo valor agregado y débil industrialización local. La capacidad del territorio para aprovechar el puerto no reside únicamente en exportar mercancías, sino en construir cadenas locales que conviertan la plataforma logística en motor productivo y redistributivo.

Las cadenas productivas regionales presentan limitaciones estructurales asociadas con informalidad laboral, baja tecnificación, insuficiencia de capital, dificultades de infraestructura vial, carencia de plataformas industriales y falta de políticas sostenidas de valor agregado. La actividad pesquera artesanal, por ejemplo, constituye una de las principales economías domésticas del Distrito, pero enfrenta deterioro ecológico, informalidad comercial, falta de plantas de transformación y escasez de cadenas de frío.

La ausencia de encadenamientos productivos dificulta aprovechar la cercanía del puerto para insertar productos pesqueros procesados en mercados nacionales o internacionales, lo que reduce ingresos familiares y limita acumulación económica a escala local (Vidal, Molina & Duque, 2021). La sostenibilidad territorial exige plataformas industriales que permitan transformar recursos naturales sin agotar ecosistemas costeros ni precarizar el trabajo artesanal.

El territorio enfrenta además desafíos logísticos asociados con movilidad, saneamiento, drenaje, riesgos de inundación, servicios críticos y precariedad habitacional. La informalidad urbana reduce productividad familiar, complica almacenamiento, limita encadenamientos productivos y encarece operación comercial. Los asentamientos sin infraestructura condicionan calidad de vida, salud pública y acceso al mercado laboral.

La región requiere inversión industrial articulada con planificación urbana, corredores intermodales, saneamiento ambiental y vivienda técnicamente viable. La cadena

productiva no puede consolidarse en un territorio con servicios urbanos insuficientes, pues la competitividad del puerto depende también del bienestar laboral y de la infraestructura urbana que sostiene operación logística.

Las cadenas productivas regionales requieren formación técnica, capital humano especializado, modernización empresarial, acceso a crédito, innovación industrial y gobernanza territorial. La sostenibilidad económica no se logrará únicamente mediante operación portuaria eficiente; exige instituciones dedicadas al fortalecimiento de capital humano, formación para la transformación industrial, educación técnica en logística, manufactura, gestión naviera y digitalización productiva.

La articulación entre puerto y economía local requiere que la región disponga de fuerza laboral calificada capaz de operar plataformas industriales, centros de acopio, plantas de valor agregado, estaciones logísticas, sistemas de trazabilidad digital y servicios especializados para cadenas de suministro.

Los encadenamientos productivos deben construirse desde la corresponsabilidad territorial. La productividad portuaria no debe evaluarse únicamente desde la movilización de carga, sino desde su capacidad para inducir inversión local, empleo formal, transformación industrial y sostenibilidad ambiental.

La región puede desarrollar polos de valor agregado que incorporen manufacturas de alimentos, maderas procesadas, productos pesqueros transformados, servicios turísticos, plataformas digitales, centros de distribución y servicios empresariales especializados. Estos encadenamientos requieren políticas públicas, formación técnica y gobernanza institucional capaz de articular inversión privada, territorio urbano y comunidad ribereña con estándares de sostenibilidad, competitividad e innovación industrial.

La articulación entre puerto y economía territorial implica redistribución del excedente económico y fortalecimiento de capacidades locales. La infraestructura portuaria debe convertirse en motor regional que facilite comercialización de productos locales, inversión

agroindustrial, cadenas de suministro sostenibles, empleo formal y mecanismos de compensación ambiental. La sostenibilidad del puerto depende de un territorio capaz de absorber valor, retener ingresos, diversificar economías urbanas y proteger ecosistemas costeros.

La planificación regional no puede reducirse a plataformas industriales aisladas; debe integrar saneamiento básico, servicios públicos, formación técnica, movilidad logística y protección comunitaria. Solo así el puerto podrá convertirse en motor de bienestar territorial y justicia económica.

Los encadenamientos productivos requieren gobernanza compartida entre instituciones, concesionarios, empresas, comunidades y academia. La región necesita políticas industriales que fortalezcan capital social, innovación, seguridad alimentaria, emprendimiento local y servicios logísticos especializados.

La sostenibilidad territorial no se basa únicamente en movimiento de mercancías; depende de que el puerto genere empleo digno,

valor agregado, industrialización sostenible y crecimiento urbano articulado con servicios, vivienda y gobernanza ambiental. La economía territorial del Pacífico colombiano solo alcanzará estabilidad si la plataforma portuaria se convierte en eje de inclusión productiva y cohesión urbana.

10.2 Reindustrialización, valor agregado y cadenas de transformación

La reindustrialización del territorio constituye una de las condiciones fundamentales para que el puerto de Buenaventura pueda convertirse en motor de desarrollo regional y no únicamente en corredor logístico exógeno. La región dispone de potencial agrícola, pesquero, forestal, energético y turístico que podría traducirse en cadenas de transformación industrial, pero la ausencia de infraestructura social, plataformas productivas, servicios sanitarios, formación técnica y gobernanza territorial ha limitado históricamente la consolidación de un ecosistema local competitivo.

El modelo portuario, basado en movimiento de mercancías con baja interacción industrial, no garantiza automáticamente desarrollo económico en el territorio donde la infraestructura opera. La reindustrialización no debe entenderse como sustitución de la actividad logística, sino como complemento productivo capaz de generar empleos formales, valor agregado, capital humano especializado y encadenamientos sectoriales sostenibles.

Las cadenas de valor requieren plantas de procesamiento, sistemas de trazabilidad, cadenas de frío, plataformas de manufactura ligera, centros de clasificación, servicios tecnológicos y acceso a mercados que permitan convertir recursos naturales en productos con mayor valor comercial sin comprometer resiliencia ecológica.

El sector pesquero artesanal, por ejemplo, dispone de recursos con alto potencial nutricional y comercial, pero la ausencia de plantas de transformación, laboratorios sanitarios, cadenas de frío y certificaciones sanitarias limita su participación en mercados nacionales o internacionales, reduciendo

ingresos domésticos y precarizando empleo familiar (Vidal, Molina & Duque, 2021). Un polo agroindustrial orientado a conservación, procesamiento o transformación de productos marinos podría fortalecer ingresos, dinamizar cadenas logísticas y aumentar capacidad local de acumulación económica.

La reindustrialización también implica crear condiciones técnicas y urbanas para manufactura sostenible: plataformas logísticas externas, zonas de actividad industrial, infraestructura sanitaria, drenaje formal, servicios públicos estables, movilidad articulada y gobernanza ambiental integral. La transformación en un territorio sin saneamiento adecuado, informalidad habitacional y riesgo permanente de inundaciones se convierte en una actividad costosa y frágil.

La industrialización debe basarse en planificación del suelo, redes de alcantarillado, almacenamiento seguro, centros de acopio y corredores intermodales que reduzcan costos logísticos, desconcentren tránsito pesado y protejan salud comunitaria. La clave no consiste en aumentar volumen industrial sin

planificación, sino en articular desarrollo productivo con sistemas urbanos resilientes.

La reindustrialización regional puede incorporar manufacturas asociadas con madera legalmente aprovechada, productos pesqueros, alimentos procesados, bioproductos, cosmética natural, manufacturas basadas en biodiversidad, servicios marítimos especializados, digitalización logística y soluciones tecnológicas para cadenas de suministro.

La región ha demostrado experiencia comunitaria en manejo, procesamiento y comercialización de recursos forestales y pesqueros, pero estas actividades requieren formalización, infraestructura sanitaria, certificaciones, acceso a crédito y formación técnica para alcanzar mercados ampliados. La industrialización no debe reducirse a producción material; incluye servicios especializados, tecnificación de procesos, digitalización, control sanitario, diseño de empaques y plataformas de distribución articuladas con cadenas marítimas nacionales e internacionales.

El valor agregado también puede generarse a través de servicios logísticos, reparación naval, asistencia técnica, plataformas digitales, monitoreo ambiental, almacenamiento especializado, manufactura ligera, capacitación sectorial, trazabilidad y consultorías para cadenas de suministro. El puerto puede convertirse en nodo regional de conocimiento, formación técnica y servicios empresariales, fortaleciendo empleo formal y crecimiento económico mediante actividades complementarias a la operación logística. La reindustrialización debe ser entendida como estrategia territorial integral, donde el puerto no es únicamente punto de tránsito, sino motor de innovación, fortalecimiento empresarial y cohesión productiva regional.

Las políticas públicas orientadas a reindustrialización deben garantizar redistribución territorial, fortalecimiento de capital humano, gobernanza ambiental y mecanismos de compensación social. La industrialización no puede reproducir esquemas extractivos; debe promover sostenibilidad, regulación ambiental y derechos laborales robustos.

La clave radica en que el excedente económico portuario impulse inversión en equipamientos urbanos, saneamiento básico, vivienda digna, formación técnica, plataformas agrícolas y reindustrialización sostenible. La región no requiere industrialización desvinculada del territorio; necesita un modelo donde cadenas productivas, desarrollo urbano y protección ambiental se articulen mediante gobernanza compartida, participación ciudadana y políticas redistributivas.

La reindustrialización no es únicamente un proyecto económico: es una estrategia para reducir desigualdad urbana, fortalecer cohesión territorial y evitar que la región dependa exclusivamente de movimiento de carga. La reindustrialización permite crear empleo digno, estabilizar ingresos, generar oportunidades para mujeres y jóvenes, dinamizar economías domésticas y proteger ecosistemas costeros mediante procesamiento responsable, manejo sustentable de recursos y formalización de prácticas productivas.

Un puerto moderno sin industrialización sostenible desarrolla competitividad exógena

pero reproduce vulnerabilidad social y precariedad urbana. Un puerto articulado con cadenas de valor territorial fortalece resiliencia, bienestar comunitario y justicia económica.

10.3 Reconfiguración del empleo, formación técnica y capital humano

La reconfiguración del empleo constituye una dimensión esencial para que el puerto pueda convertirse en motor territorial inclusivo. Las actividades logísticas, tecnológicas y marítimas demandan capacidades especializadas en operación portuaria, mantenimiento industrial, seguridad marítima, digitalización, trazabilidad, análisis estadístico, transporte intermodal, inspección sanitaria y monitoreo ambiental.

Sin embargo, la fuerza laboral local enfrenta retos estructurales: baja escolaridad media, informalidad laboral, escasa formación técnica, insuficiente acceso a capacitación especializada y barreras urbanas que limitan movilidad, estabilidad familiar y acceso a servicios públicos. La competitividad territorial no depende solamente de infraestructura sino de

capital humano con capacidades técnicas acordes a la magnitud del sistema logístico.

La transformación del empleo requiere fortalecer instituciones educativas, escuelas técnicas, procesos de formación dual, programas de capacitación industrial, currículos regionales de logística, plataformas digitales y asociaciones empresariales que permitan transferir conocimiento, certificar competencias y crear ecosistemas productivos innovadores.

La inclusión laboral debe considerar la diversidad cultural del territorio, la economía familiar ribereña, las redes comunitarias y las trayectorias urbanas de las juventudes. Las capacidades laborales no pueden desarrollarse en aislamiento: dependen de movilidad urbana, vivienda digna, servicios sanitarios, seguridad comunitaria, estabilidad ambiental y acceso a educación formal.

La formación técnica orientada al puerto debe abarcar mantenimiento marítimo, reparación naval, operación de grúas, logística digital, cadena de frío, inspección sanitaria, manufactura, análisis de riesgo ecológico, diseño de empaques, monitoreo ambiental y servicios

especializados para cadenas de suministro. El puerto también demanda profesionales en ingeniería civil, oceanografía, administración logística, comercio exterior, transporte multimodal, sistemas de información y economía ambiental. La educación técnica debe ser modular, dual, práctica y contextualizada, permitiendo que jóvenes y adultos puedan incorporarse a cadenas de valor sin abandonar arraigo territorial ni identidad comunitaria.

El empleo formal también requiere redes empresariales territoriales que articulen microempresas, cooperativas, asociaciones comunitarias, empresas de manufactura ligera y servicios especializados alrededor de cadenas de suministro.

La economía local podrá estabilizar empleo familiar si la reindustrialización genera plataformas para transformación de recursos, manufacturas, empaques, servicios marítimos y comercialización sostenible. La formalización debe garantizar seguridad laboral, salud ocupacional, regulación ambiental y protección social, evitando precarización del trabajo

artesanal o traslado de riesgos hacia economías familiares.

La inclusión productiva exige políticas redistributivas y gobernanza participativa. La inversión industrial debe articularse con servicios urbanos, vivienda digna, saneamiento básico, transporte seguro y educación pública. La precariedad urbana condiciona productividad familiar, competitividad laboral y bienestar doméstico. La sostenibilidad del puerto y de la región depende de que el excedente económico logístico impulse infraestructura social, formación técnica, servicios comunitarios y oportunidades de empleo digno.

Finalmente, la reconfiguración del empleo debe ser comprendida como parte de la sostenibilidad integral del puerto. El comercio exterior no es únicamente sistema industrial: depende de mano de obra, capital humano, cohesión urbana, resiliencia ambiental y legitimidad territorial.

La inversión en formación técnica, educación pública, gobernanza comunitaria y desarrollo urbano constituye no solo política social, sino

también estrategia de competitividad. Un puerto sostenible es aquel que produce valor económico, bienestar social, inclusión laboral, redistribución territorial y protección ecológica. El desarrollo regional de Buenaventura exige que el puerto sea motor de capital humano, innovación productiva y cohesión urbana.

CAPÍTULO 11. INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA PORTUARIA Y FUTURAS TENDENCIAS

El puerto contemporáneo constituye un espacio donde convergen innovación tecnológica, transformación digital y gobernanza logística avanzada. La competitividad global ya no depende únicamente del tamaño físico del muelle, la capacidad de almacenamiento o la profundidad del canal de acceso, sino de la integración entre hardware industrial, software operativo, trazabilidad de mercancías, interoperabilidad de plataformas y eficiencia en el intercambio de información entre autoridades, terminales, navieras, agencias aduaneras y transportistas.

Las tecnologías emergentes están redefiniendo la lógica del sector marítimo, convirtiendo a los puertos en ecosistemas digitales donde la conectividad, la inteligencia artificial, el análisis predictivo y la automatización determinan desempeño operativo, seguridad, sostenibilidad y resiliencia territorial. La innovación ya no es un valor

añadido: es la base sobre la cual se construye la competitividad portuaria en el siglo XXI.

Los indicadores internacionales confirman que la calidad logística depende crecientemente de la capacidad digital, la agilidad del tránsito documental, la interoperabilidad entre agencias y la disponibilidad en tiempo real de información sobre cada movimiento en muelle, patio o corredor terrestre. El desempeño más reconocido no corresponde necesariamente al puerto con mayor volumen físico, sino al que opera con rapidez informacional, ventanillas únicas, plataformas predictivas, sistemas automatizados y gobernanza transparente basada en datos (Banco Mundial, 2023).

La digitalización optimiza la secuencia operativa del buque, minimiza tiempos de espera, reduce congestión, mejora trazabilidad y disminuye riesgos asociados con errores documentales. A mayor digitalización, mayor eficiencia operacional y menor incertidumbre en cadenas de suministro globales.

La innovación tecnológica también implica reconceptualizar el puerto como arquitectura cognitiva que integra conocimiento, datos,

algoritmos, gobernanza ambiental y seguridad operacional. La digitalización del dragado, el monitoreo ambiental, la trazabilidad del contenedor, el análisis estadístico del tránsito portuario y el seguimiento en tiempo real de emisiones son instrumentos esenciales para sostenibilidad, regulación técnica y protección costera.

Un puerto digital no sólo hace más eficientes sus procesos industriales, sino que puede demostrar cumplimiento sanitario, proteger recursos marinos, diagnosticar impactos ambientales y fortalecer legitimidad territorial. La innovación convierte al puerto en sistema inteligente capaz de medir, anticipar, corregir y auditar sus operaciones con mayor precisión científica.

Las futuras tendencias del sector marítimo articulan automatización, inteligencia artificial, trazabilidad, seguridad digital, reducción de emisiones, monitoreo ambiental, sistemas predictivos y plataformas de interoperabilidad logística. El puerto se convierte en sistema sociotécnico donde la tecnología no reemplaza la gobernanza, sino que la fortalece: permite

transparencia documental, participación institucional, coordinación público-privada, eficiencia operativa, resiliencia territorial y reducción de riesgos asociados con congestión, opacidad o deterioro ambiental. La sostenibilidad logística no es exclusivamente una cuestión industrial; es también una dimensión de innovación donde infraestructura, datos y territorio se articulan para garantizar competitividad y justicia urbana.

11.1 Inteligencia artificial, digitalización y ventanillas logísticas

La inteligencia artificial está transformando la arquitectura de los puertos contemporáneos mediante sistemas de análisis predictivo, mantenimiento automatizado, trazabilidad digital de contenedores, inspección estadística, gestión documental inteligente y plataformas integradas de interoperabilidad entre autoridades. La digitalización permite reemplazar procedimientos manuales y redundantes que históricamente generaban retrasos, congestión, tiempos muertos y costos operativos elevados.

La conectividad entre terminales, navieras, agencias aduaneras y autoridades públicas reduce incertidumbre, disminuye errores operativos y convierte la circulación documental en flujo logístico transparente con acceso simultáneo para múltiples actores. La inteligencia artificial no es únicamente un recurso tecnológico: es una herramienta decisiva para sincronizar puertos, transportistas y corredores intermodales en tiempo real.

Las ventanillas únicas marítimas constituyen una de las innovaciones más significativas del sector, pues concentran información documental, permisos, inspecciones, datos aduaneros, trazabilidad estadística, monitoreo operativo y despacho logístico en un único sistema interoperable. La interoperabilidad garantiza menor fricción entre organismos, mayor rapidez en despacho, mejor coordinación entre agencias y reducción de tiempos en muelle.

Este enfoque se alinea con los indicadores internacionales que evalúan desempeño portuario a partir de tiempos reales de estadía

del buque en muelle, eficiencia del despacho documental y capacidad para integrar plataformas informacionales en una cadena de suministro unificada (Banco Mundial, 2023). Un puerto digital crea ventaja competitiva estructural frente a terminales que operan con sistemas analógicos o fragmentados.

La digitalización del puerto permite optimizar uso de infraestructura mediante análisis predictivos sobre ocupación de patios, demanda de grúas, tráfico terrestre, mantenimiento preventivo y asignación de recursos logísticos. Los sistemas inteligentes pueden anticipar congestión, identificar cuellos de botella, proponer secuencias más eficientes de atraque y sincronizar llegada de camiones con disponibilidad en muelle, reduciendo tiempos muertos, desgaste vial y emisiones asociadas con espera operacional.

La inteligencia artificial se convierte en herramienta esencial para la sostenibilidad, pues disminuye consumo energético, optimiza recursos y fortalece resiliencia territorial. La eficiencia ya no depende exclusivamente de infraestructura física, sino de capacidad

informativa para administrar el sistema logístico como arquitectura dinámica.

La digitalización del dragado, el monitoreo ambiental y el análisis de calidad del agua representan herramientas cruciales para sostenibilidad del ecosistema costero. La trazabilidad digital permite registrar composición de sedimentos, evaluar turbidez, monitorear zonas de manglar, identificar microplásticos, generar mapas de riesgo y tomar decisiones basadas en evidencia científica.

La inteligencia artificial fortalece gobernanza ambiental al permitir análisis automatizados, control independiente, evaluación digital y seguimiento público del comportamiento de la bahía (Ministerio de Ambiente, 2017). Un puerto puede reducir conflictividad ambiental si incorpora mediciones verificables, plataformas abiertas y vigilancia científica independiente como parte de su operación regular.

Las ventanillas digitales también fortalecen legitimidad del sistema logístico. La transparencia informativa permite a autoridades locales, ciudadanía y organismos de control acceder a datos operativos, indicadores

de desempeño, métricas ambientales, movimientos de carga y tiempos de despacho. La digitalización reduce opacidad, evita discrecionalidad y fortalece confianza institucional, convirtiéndose en herramienta estratégica para gobernanza democrática, participación social y corresponsabilidad empresarial. La tecnología no reemplaza diálogo territorial: lo hace más verificable, más transparente y menos dependiente de negociaciones informales.

La inteligencia artificial puede articular monitoreo ambiental con planificación urbana y gestión del riesgo. Los sistemas predictivos permiten anticipar inundaciones, variaciones de mareas, erosión costera, riesgos sanitarios y presiones ecosistémicas. Un puerto digital fortalece resiliencia urbana no sólo para infraestructura industrial, sino para barrios ribereños que requieren drenaje adecuado, protección costera y sistemas de saneamiento articulados con variabilidad climática. La tecnología debe contribuir tanto a sostenibilidad logística como a bienestar urbano, integrando gobernanza ambiental con

planificación territorial y participación ciudadana.

La digitalización del puerto permite articular innovación con inclusión productiva. Los ecosistemas digitales generan oportunidades laborales en análisis estadístico, desarrollo de software, mantenimiento industrial, operación logística, monitoreo ambiental y servicios informacionales.

La inteligencia artificial no sustituye fuerza laboral: la transforma, elevando perfiles técnicos, oportunidades de formación, empleo especializado y capacidades territoriales para administrar cadenas de suministro complejas. La digitalización integrada con formación técnica, educación pública y gobernanza territorial convierte al puerto en plataforma cognitiva y motor de innovación productiva regional.

11.2 Automatización, sistemas predictivos y eficiencia operacional

La automatización emerge como una de las transformaciones más significativas en el ámbito portuario contemporáneo. Esta

innovación no se limita al reemplazo mecánico de procesos, sino que incorpora sistemas inteligentes capaces de interpretar datos operativos, anticipar demanda, secuenciar atraques, sincronizar equipos y asignar recursos de manera autónoma.

Los puertos modernos integran grúas automatizadas, sistemas robotizados de manipulación de carga, plataformas digitales de inspección documental, algoritmos para mantenimiento predictivo y redes sensoriales que permiten monitorear continuamente el estado del muelle, de la infraestructura vial y de los patios de almacenamiento.

La automatización no persigue únicamente eficiencia económica: también permite reducir tiempos improductivos, minimizar riesgos laborales, disminuir congestión y fortalecer la seguridad operativa del sistema logístico marítimo.

La eficiencia derivada de la automatización se expresa en indicadores asociados con tiempos de operación, costos logísticos, desgaste de infraestructura terrestre y emisiones generadas por tránsito portuario. Los sistemas predictivos

permiten anticipar picos de demanda, reorganizar patios, gestionar secuencias de atraque, evitar colisiones operativas, priorizar cargas perecederas y sincronizar llegada de camiones con disponibilidad en muelle.

Los buques pueden reducir tiempos de estadía si el puerto dispone de secuencias automatizadas para posicionamiento de grúas, inspección documental, descarga, almacenamiento y despacho terrestre, reduciendo el costo total para navieras y mejorando visibilidad estadística del desempeño general (Banco Mundial, 2023).

Los puertos más avanzados no compiten únicamente por volumen físico, sino por visibilidad predictiva, agilidad logística y resiliencia operacional.

La automatización del mantenimiento constituye un aspecto decisivo para sostenibilidad de la infraestructura. Sensores, drones, sistemas de medición digital y algoritmos de análisis permiten monitorear fisuras, desgaste de estructuras, deformaciones del muelle, afectaciones del pavimento, variaciones en los pilotes, vibraciones durante

operación y comportamiento de materiales ante salinidad o mareas.

Los sistemas predictivos anticipan fallas antes de que comprometan seguridad, reduciendo costos correctivos, evitando interrupciones operativas y fortaleciendo resiliencia ambiental. La automatización también puede integrarse con dragado digital, perfilación del canal de acceso, análisis de sedimentación y control ecológico, fortaleciendo gobernanza técnica y transparencia institucional (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

La automatización documental elimina redundancias y tiempos muertos asociados con verificación manual, inspección física y secuencias repetitivas. Los algoritmos pueden cotejar certificados, facturas, manifiestos, permisos sanitarios, datos de origen, registros aduaneros y documentación ambiental en cuestión de segundos, reduciendo riesgos de error, falsificación o pérdida de información. Los procesos predictivos permiten verificar cumplimiento normativo sin congestionar las operaciones y fortalecen transparencia en

relación con mercancías peligrosas, inspecciones fitosanitarias y monitoreo aduanero. La automatización documental no sustituye autoridad estatal: la fortalece mediante evidencia sistemática, indicadores comparables y trazabilidad verificable.

Los sistemas predictivos mejoran gobernanza vial y gestión del tráfico pesado al sincronizar operación del patio con flujo terrestre. Los algoritmos pueden anticipar congestión, redirigir camiones hacia zonas de acopio, diseñar secuencias nocturnas, minimizar tiempos de espera y evitar estacionamientos informales que deterioran barrios ribereños. La eficiencia vial fortalece salud urbana, reduce contaminación atmosférica, disminuye riesgo de accidentes y evita desgaste acelerado de las vías que conectan el puerto con la ciudad. La automatización contribuye tanto a sostenibilidad logística como a bienestar territorial.

En el ámbito ambiental, los sistemas predictivos permiten analizar comportamiento de la bahía con mayor precisión científica: distribución de microplásticos, temperatura del

agua, variaciones de salinidad, presión antrópica, descargas industriales, conectividad de corrientes y afectaciones sobre pastos marinos o manglares (Vidal, Molina & Duque, 2021).

Los datos pueden integrarse con modelos de riesgo que permitan anticipar eventos extremos, derrames, contaminación accidental o erosión costera. La automatización ambiental no constituye una actividad aislada del puerto; se integra a gobernanza territorial y protección costera, fortaleciendo la legitimidad social de la infraestructura y su sostenibilidad a largo plazo.

La automatización no elimina el rol laboral humano; lo transforma en tareas de supervisión técnica, análisis de datos, mantenimiento digital, administración logística y gobernanza institucional. Las plataformas de automatización demandan capital humano altamente calificado, habilidades informáticas, conocimiento estadístico, operación de sensores, interpretación de alertas y coordinación espacio-temporal entre mar, muelle y ciudad.

La automatización impulsa empleo especializado, pero exige políticas educativas sólidas y redes de formación técnica que permitan a comunidades locales participar activamente en el ecosistema logístico, reduciendo desigualdad estructural y fortaleciendo cohesión territorial.

11.3 Nuevos modelos de seguridad, trazabilidad y gobernanza

Los nuevos modelos de seguridad portuaria se basan en sistemas digitales que permiten trazabilidad total del contenedor, vigilancia sensorial del muelle, certificación documental, monitoreo ambiental en tiempo real y gestión integral del riesgo. Los puertos contemporáneos integran cámaras de alta definición, redes inteligentes, sistemas biométricos, análisis estadístico, trazabilidad satelital y registro automatizado de cada movimiento operativo, garantizando control preventivo sobre manipulación, tiempo de estadía, tránsito interno, inspecciones aduaneras y rutas terrestres.

La seguridad ya no depende únicamente de vigilancia física o autoridad policial: incluye gobernanza informacional que reduce incertidumbre, fortalece transparencia y disminuye vulnerabilidad frente a delitos, contaminación, accidentes laborales o conflicto territorial.

La trazabilidad digital facilita seguimiento continuo de origen, destino, composición del cargamento, permisos sanitarios, documentación aduanera y tiempo real de tránsito. La inspección sanitaria se fortalece al cruzar datos de origen del producto con normas fitosanitarias, monitoreo ambiental, certificaciones, temperatura del contenedor, cadena de frío y requisitos internacionales para comercio alimentario y biológico.

La trazabilidad no solo garantiza seguridad económica y jurídica, sino también seguridad ambiental y sanitaria, pues permite detectar irregularidades, controlar riesgos y reducir externalidades negativas asociadas con almacenamiento inadecuado o transporte sin protocolos (Ministerio de Transporte, 2020).

Los sistemas de seguridad informacional permiten gobernanza integral sobre mercancías peligrosas, sustancias químicas, residuos industriales o actividades ilícitas que pueden afectar tanto la infraestructura como el tejido urbano. La trazabilidad digital fortalece cooperación entre agencias estatales, empresas privadas, organismos ambientales, autoridades portuarias, navieras y ciudadanía local.

La gobernanza no se centra únicamente en control físico; incorpora responsabilidad empresarial, transparencia documental, monitoreo independiente y participación institucional. La seguridad no es un costo operativo adicional: constituye valor estratégico para competitividad, legitimidad y resiliencia del puerto frente a crisis logísticas o controversias territoriales.

La seguridad digital permite proteger infraestructura crítica frente a ciberataques, manipulación documental, alteración de permisos, fraude estadístico o interferencias en los sistemas de automatización. Los puertos modernos se han convertido en nodos tecnológicos interconectados con plataformas

aduaneras, redes navieras, sistemas financieros y entidades estatales; su vulnerabilidad deja de ser exclusivamente física y pasa a ser informacional.

La gobernanza de datos implica protocolos de ciberseguridad, auditorías digitales, redundancias tecnológicas y mecanismos jurídicos para resguardar soberanía informacional del sistema logístico. La protección digital es hoy tan relevante como el dragado, la iluminación industrial o el mantenimiento del muelle.

Los modelos de seguridad pueden articularse con gobernanza ambiental, permitiendo monitoreo automatizado de emisiones, derrames, vertimientos y riesgos costeros asociados con tránsito portuario. La trazabilidad ambiental permite verificar responsabilidad empresarial, evaluar impactos acumulados, fiscalizar descargas industriales, anticipar eventos extremos y otorgar legitimidad a la regulación de la bahía.

La gobernanza ambiental no puede depender únicamente de declaraciones administrativas; requiere sistemas verificables, información

independiente y auditoría basada en evidencia científica. La trazabilidad convierte la relación entre puerto y territorio en sistema cuantificable y transparente.

Los sistemas avanzados de gobernanza portuaria también fortalecen participación social y acceso público a información relevante. La transparencia opera como mecanismo democrático que reduce opacidad y legitima inversión portuaria en contextos urbanos caracterizados por desigualdad estructural, conflictividad social y tensiones históricas entre terminal y ciudad (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2015).

La gobernanza participativa permite diálogo entre autoridades, empresas, comunidades y academia, articulando competitividad con derechos urbanos, justicia ambiental y sostenibilidad económica. La seguridad digital y la trazabilidad fortalecen corresponsabilidad social y cohesión institucional, reduciendo percepción de exclusión y ampliando legitimidad territorial del puerto.

Finalmente, los nuevos modelos de gobernanza no sustituyen el rol de las

autoridades locales: lo expanden mediante evidencia verificable, interoperabilidad técnica y participación distribuida.

La gobernanza digital convierte al puerto en sistema institucional capaz de coordinar actores, proteger infraestructura, garantizar confiabilidad operacional y articular desarrollo urbano con sostenibilidad territorial. La innovación en seguridad, trazabilidad y gobernanza no constituye un complemento de la infraestructura: es la arquitectura sociotécnica que asegura competitividad, resiliencia ambiental, legitimidad pública y sostenibilidad del puerto como bien estratégico para el Pacífico colombiano.

CAPÍTULO 12. PERSPECTIVAS, POLÍTICA PÚBLICA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

El desarrollo portuario contemporáneo exige trascender el análisis operativo y reorientar el puerto como motor territorial articulado con sostenibilidad ambiental, cohesión urbana y justicia económica. La infraestructura marítima no constituye un sistema aislado; se inscribe en un territorio con identidades, conflictos, desigualdades y expectativas sociales irreductibles.

La innovación logística, la digitalización operativa, la automatización documental y los nuevos modelos de seguridad no alcanzan su pleno potencial si no se articulan con políticas públicas redistributivas, inversión en servicios urbanos, formación laboral y planificación territorial. La perspectiva estratégica del puerto requiere comprender su complejidad sociotécnica: un sistema industrial que genera valor económico, pero que debe coexistir con barrios informales, ecosistemas costeros frágiles, cadenas productivas en desarrollo y

estructuras comunitarias históricamente excluidas.

La competitividad logística debe vincularse con planificación urbana, gobernanza ambiental y políticas públicas que garanticen estabilidad territorial, bienestar ciudadano y sostenibilidad económica.

Las comunidades costeras, los barrios ribereños y la economía popular han enfrentado durante décadas las externalidades del tránsito pesado, la precarización laboral, las afectaciones ambientales y la ausencia de servicios urbanos adecuados. La infraestructura portuaria moderna no puede desarrollarse a espaldas de la ciudad ni reproducir desigualdad estructural: requiere mecanismos de compensación social, acceso público a información, inversión en equipamientos comunitarios, saneamiento básico, vivienda digna, movilidad segura y protección ambiental verificable. La sostenibilidad logística no es solamente un desafío tecnológico, sino un ejercicio integral de política pública.

Las discusiones contemporáneas sobre puertos sustentables incorporan criterios de

eficiencia energética, gobernanza informacional, resiliencia territorial y planificación con enfoque de riesgo. Las inversiones deben considerar impactos acumulados sobre ecosistemas costeros, calidad del agua, erosión, sedimentación, residuos marinos, salud pública y bienestar urbano.

La gestión ambiental debe ser transparente, verificable, basada en evidencia científica y articulada con participación ciudadana, universidades, laboratorios locales y organismos estatales. El puerto se convierte en un sistema público-privado donde la seguridad logística y la competitividad operativa son inseparables de la responsabilidad ambiental, la regulación técnica y la legitimidad institucional de su funcionamiento.

Las perspectivas a futuro exigen lineamientos estratégicos integrados: competitividad logística, infraestructura resiliente, protección ambiental, justicia urbana, inversión social, capital humano especializado y gobernanza territorial con participación vinculante. El puerto y la ciudad no deben constituir sistemas paralelos, sino arquitecturas complementarias

con valores compartidos y responsabilidades mutuas.

El desarrollo sostenible del Pacífico colombiano requiere un puerto innovador, transparente y eficiente, pero también un territorio equitativo con acceso a educación, salud, vivienda, saneamiento y capital productivo. La política pública no consiste únicamente en regular operaciones industriales; debe garantizar que el valor económico generado por el comercio exterior impulse bienestar urbano, cohesión social y sostenibilidad ambiental.

12.1 Infraestructura, competitividad y seguridad logística

La infraestructura portuaria constituye el eje técnico que articula competitividad industrial, eficiencia logística y seguridad operacional. Su desempeño depende tanto de capacidad física como de interoperabilidad informacional, conectividad terrestre, servicios públicos y gobernanza institucional. Un puerto eficiente requiere dragado adecuado, patios optimizados, redes de almacenamiento, plataformas

intermodales, mantenimiento preventivo y sistemas digitales para coordinación con navieras, transportistas y autoridades públicas.

La competitividad ya no se mide únicamente por movimiento anual de carga, sino por velocidad operativa del buque, sincronización documental, trazabilidad digital, estabilidad energética, calidad del saneamiento y resiliencia urbana ante impactos ambientales. La infraestructura es un sistema integral: no puede disociarse de movilidad urbana, salud comunitaria y sostenibilidad costera.

El funcionamiento logístico también depende de infraestructura social: redes de agua potable, drenaje urbano, energía confiable, movilidad segura, formación laboral y servicios sanitarios. La ausencia de saneamiento formal en barrios aledaños incrementa vulnerabilidad comunitaria, deteriora salud pública y reduce competitividad local, pues limita formación laboral, productividad familiar y seguridad territorial.

Un sistema portuario competitivo necesita un territorio urbano estable donde las comunidades puedan acceder a vivienda digna,

educación técnica y servicios esenciales. La infraestructura social no constituye un gasto complementario sino plataforma productiva indispensable para el desempeño logístico y la sostenibilidad económica.

La seguridad logística abarca manejo de mercancías peligrosas, trazabilidad documental, inspección sanitaria, protección industrial y vigilancia ambiental continua. Un puerto moderno necesita sistemas predictivos, monitoreo digital, control sensorial y gobernanza articulada entre empresas, autoridades ambientales y agencias estatales.

La competitividad depende de confiabilidad operacional, cumplimiento normativo, reducción de riesgos y capacidad para anticipar eventos extremos o fallas en infraestructura. Los sistemas de seguridad digital permiten auditar operaciones, verificar documentación, controlar rutas terrestres y monitorear condiciones ambientales en tiempo real, fortaleciendo legitimidad institucional y trazabilidad del comercio exterior (Ministerio de Transporte, 2020).

La infraestructura logística requiere conectividad terrestre resiliente. La fragilidad vial entre Buenaventura y el interior del país condiciona tiempo de tránsito, competitividad nacional, costos operativos, desgaste vehicular y emisiones asociadas con congestión (Ministerio de Transporte & DNP, 2016). Sin corredores intermodales, plataformas férreas, zonas logísticas y drenajes urbanos confiables, el puerto enfrenta sobrecostos que afectan economía doméstica y estructura de precios nacional.

La seguridad logística también está vinculada a movilidad urbana, pues el tránsito pesado en barrios densos genera contaminación, deterioro vial y presión sobre vivienda informal. Integrar infraestructura portuaria con planificación del suelo constituye condición técnica para sostenibilidad económica y urbana a largo plazo.

La seguridad distributiva del comercio exterior exige gobernanza documental, interoperabilidad digital y transparencia estadística. La trazabilidad de contenedores fortalece certidumbre en mercados internacionales, reduce riesgos de fraude,

facilita inspecciones sanitarias y permite monitoreo ambiental basado en evidencia científica (Banco Mundial, 2023). La infraestructura industrial no basta por sí sola: debe complementarse con sistemas informacionales transparentes, auditorías digitales, protocolos sanitarios y participación ciudadana, especialmente en contextos urbanos caracterizados por conflictividad social y percepción histórica de exclusión (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2015).

La seguridad logística incluye sostenibilidad ambiental. La infraestructura debe operar bajo monitoreo de calidad del agua, manejo de residuos marinos, control sanitario, perfilación del dragado y sistemas de alerta temprana sobre erosión, microplásticos o impacto en pesquerías locales (Vidal, Molina & Duque, 2021). La gobernanza ambiental no debe basarse únicamente en obligaciones administrativas, sino en trazabilidad verificable del impacto acumulado de la actividad portuaria. La infraestructura con responsabilidad ambiental fortalece legitimidad territorial, protección costera, salud comunitaria y competitividad a largo plazo.

Vemos pues, cómo la seguridad logística requiere acceso público a información relevante. La competitividad territorial se fortalece cuando autoridades locales, academia y ciudadanía pueden auditar operaciones, verificar datos ambientales y participar en gobernanza del sistema logístico. Los puertos no sólo compiten por eficiencia operativa, sino por legitimidad institucional, transparencia documental y capacidad de integración entre infraestructura industrial, derechos urbanos y sostenibilidad costera. La infraestructura moderna debe constituirse como bien público estratégico cuya operación fortalece competitividad nacional y bienestar urbano de Buenaventura.

12.2 Desarrollo con enfoque territorial y justicia social

El desarrollo territorial exige superar la concepción tradicional del puerto como infraestructura física especializada en tránsito internacional, para comprenderlo como actor urbano vinculado a bienestar comunitario, redistribución económica y fortalecimiento de capacidades locales. El modelo portuario basado exclusivamente en eficiencia logística no

garantiza equidad en el territorio ni reduce desigualdades urbanas acumuladas durante décadas.

La justicia social demanda que el valor económico generado por el comercio exterior se traduzca en inversión pública urbana, empleo formal, servicios sanitarios, educación técnica y vivienda digna. El territorio no puede ser entendido como simple extensión industrial: constituye un espacio vivo con historia, identidad cultural, memoria colectiva y derechos ciudadanos que deben integrarse a cualquier visión estratégica del desarrollo.

El enfoque territorial implica reconocer que la infraestructura portuaria ha coexistido con precariedad urbana, informalidad habitacional, déficit de saneamiento, exclusión productiva y conflictividad social persistente (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2015). La pobreza en la ciudad no es accidental ni coyuntural; está vinculada con ausencia histórica de políticas redistributivas, debilidad institucional y falta de mecanismos formales de encadenamiento productivo entre el puerto y la población local (Ordoñez Bravo, 2019).

La justicia social requiere un rediseño profundo de la gobernanza portuaria, donde los excedentes logísticos, tributarios o concesionales se articulen con programas de vivienda, salud pública, servicios urbanos, protección ambiental y formación técnica.

La inclusión productiva debe ser comprendida como herramienta para redistribución del excedente económico. No basta con generar empleo en actividades logísticas o construcción de infraestructura; se requiere fortalecer cooperativas familiares, pequeñas manufacturas pesqueras, comercio comunitario, agricultura periurbana y servicios especializados vinculados a cadenas de valor regional.

La producción local no puede quedar afuera de la economía portuaria ni depender exclusivamente de trabajos precarios: necesita acceso a crédito, acompañamiento técnico, certificaciones sanitarias, zonas de acopio y oportunidades de integración con cadenas de transformación (Meza Aguirre, 2009). La justicia económica consiste en permitir que los hogares participen activamente en el excedente logístico

mediante actividades autónomas, sostenibles y articuladas con cadenas de suministro.

La accesibilidad urbana constituye otro eje de justicia territorial. La movilidad segura, el drenaje urbano, la infraestructura sanitaria, el transporte público y la seguridad vial determinan competitividad familiar, estabilidad laboral y bienestar comunitario. Las condiciones urbanas no son externas a la eficiencia logística: la congestión, los tiempos de traslado, el desgaste vehicular y los accidentes afectan productividad doméstica y costos empresariales. El desarrollo territorial exige fortalecer servicios públicos, equipamientos comunitarios, salud ambiental, redes educativas y mecanismos de seguridad ciudadana, pues la precariedad urbana obstaculiza formación laboral, emprendimiento local y cohesión social.

La justicia social también exige mecanismos de transparencia institucional, participación comunitaria y acceso público a información relevante sobre operaciones portuarias, concesiones, impactos ambientales, trazabilidad de mercancías y excedentes redistributivos. La gobernanza debe ser inclusiva, participativa y

articulada con intereses comunitarios y ambientales.

La legitimidad nunca se produce únicamente mediante inversión industrial; requiere que la ciudadanía pueda auditar datos, verificar cumplimiento, acceder a información georreferenciada y participar en decisiones estratégicas (ICIP, 2016). La gobernanza democrática se convierte en herramienta estructural para sostenibilidad económica y bienestar urbano.

Asimismo, el desarrollo territorial exige fortalecer capital humano mediante educación formal, formación técnica, articulación entre instituciones educativas y cadenas productivas, programas duales, becas sectoriales y asociaciones entre empresas logísticas y universidades. La inclusión laboral no puede depender del azar ni de conexiones informales: requiere políticas redistributivas y estructuras de capacitación articuladas con necesidades reales del sistema productivo.

La justicia social implica preparar a jóvenes y adultos para empleos especializados, servicios industriales y actividades de innovación

vinculadas con tecnificación portuaria, sostenibilidad ambiental y digitalización logística.

Finalmente, el enfoque territorial debe integrar sostenibilidad ambiental, ordenamiento urbano y economía popular. La justicia social no puede entenderse únicamente como distribución económica: incluye derecho a un ambiente sano, a servicios básicos seguros, a una vivienda libre de riesgo, a movilidad sin violencia vial y a instituciones con transparencia verificable. El desarrollo regional solo es sostenible si combina redistribución del excedente portuario, inversión en infraestructura urbana, fortalecimiento de capital humano y gobernanza ambiental con participación ciudadana. La política pública debe asumir que el puerto pertenece al territorio y que la competitividad logística es inseparable de bienestar urbano y justicia social.

12.3 Lineamientos estratégicos para el puerto y la ciudad

La sostenibilidad portuaria y urbana exige lineamientos estratégicos que integren

competitividad logística, justicia social, protección ambiental y gobernanza democrática. Las políticas públicas deben diseñar mecanismos estables para redistribución del excedente económico hacia servicios urbanos, drenaje sanitario, vivienda digna, educación técnica, equipamientos sociales y fortalecimiento empresarial local.

La infraestructura portuaria debe incorporarse a un pacto territorial donde las actividades logísticas y marítimas reconozcan responsabilidades sociales y ambientales. El desarrollo urbano no es un complemento accesorio de la actividad industrial; es condición estructural para competitividad, legitimidad y resiliencia regional.

Los lineamientos estratégicos también deben orientar diversificación productiva, fortalecimiento de cadenas de transformación, cooperativas familiares, manufactura pesquera, servicios ambientales, agricultura periurbana y emprendimiento tecnológico. La infraestructura portuaria debe actuar como ancla para reindustrialización sostenible, donde múltiples sectores puedan integrarse a cadenas de valor

regionales sin desplazar economías ribereñas ni debilitar redes comunitarias.

Los programas de formación técnica, incubación empresarial, certificaciones sanitarias, digitalización logística y servicios especializados fortalecen inclusión laboral y capital humano, permitiendo que el territorio participe activamente en el excedente económico generado por el comercio exterior.

El lineamiento urbano más relevante consiste en priorizar saneamiento básico, drenaje pluvial, infraestructura hídrica, redes de alcantarillado, movilidad segura, sistemas de transporte público y protección costera. La precariedad urbana no puede considerarse externalidad inevitable del comercio exterior; constituye problema estructural de salud pública, productividad doméstica y sostenibilidad ambiental.

La política pública debe diseñar esquemas financieros redistributivos que permitan destinar recursos concesionales, tributarios, parafiscales o de compensación ambiental a programas de vivienda digna, protección contra

inundaciones, mejoramiento de barrios ribereños y movilidad articulada con el puerto.

Los lineamientos estratégicos deben incorporar gobernanza informacional basada en transparencia, trazabilidad, auditoría digital y participación de organismos académicos, ambientales y comunitarios. La información operativa y ambiental debe ser verificable públicamente para fortalecer confianza institucional y reducir conflictividad social (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2015). La trazabilidad ambiental y documental permite monitorear sedimentación, vertimientos, microplásticos, emisiones, áreas de manglar y riesgos costeros (Vidal, Molina & Duque, 2021). La gobernanza que integra evidencia científica, auditoría digital, participación ciudadana y fiscalización independiente refuerza legitimidad y sostenibilidad del puerto.

La planificación debe considerar resiliencia climática, adaptación urbana y manejo de riesgo costero, integrando dragado sostenible, microzonificación ambiental, perfiles batimétricos, corredores de evacuación, drenajes articulados y sistemas predictivos.

La infraestructura no puede pensarse aislada de la ciudad ni desconectada de escenarios climáticos, oceanográficos o de salud pública. Las tendencias contemporáneas exigen puertos capaces de operar con sistemas inteligentes, plataformas interoperables, monitoreo ambiental continuo y seguridad digital, al tiempo que fortalecen servicios urbanos para proteger a la población local.

La agenda estratégica final requiere institucionalidad robusta, cooperación internacional, redes académicas, formación técnica, observatorios urbanos, laboratorios ambientales y mecanismos permanentes de participación ciudadana. Los lineamientos no deben reducirse a proyectos aislados: exigen estructuras permanentes de gobernanza pública-privada con responsabilidades claras, seguimiento estadístico, evaluación periódica y marcos regulatorios vinculantes.

El puerto debe actuar como bien público estratégico y no solo como activo empresarial, fortaleciendo cohesión social, resiliencia institucional y sostenibilidad económica del Pacífico colombiano.

En síntesis, la política pública territorial debe integrar competitividad logística, redistribución económica, innovación tecnológica, justicia urbana, sostenibilidad ambiental y capital humano especializado. Los lineamientos estratégicos no son una agenda complementaria del puerto: constituyen la arquitectura para transformar el comercio exterior en bienestar comunitario, empleo digno, infraestructura urbana resiliente y protección ecológica. La ciudad y el puerto no pueden concebirse como sistemas independientes; el desarrollo sostenible exige integración estructural, responsabilidad compartida y gobernanza democrática basada en transparencia verificable.

CONCLUSIÓN

El modelo portuario colombiano constituye una arquitectura sociotécnica compleja que articula infraestructura industrial, cadenas logísticas, capacidades informacionales, gobernanza institucional, sostenibilidad ambiental y bienestar urbano. La experiencia histórica de Buenaventura confirma que la competitividad logística no se traduce automáticamente en desarrollo territorial equitativo ni en bienestar ciudadano. Los flujos de comercio exterior han sostenido la economía nacional, pero han coexistido con precariedad urbana, informalidad laboral, déficit de servicios públicos, presión ambiental acumulada y conflictividad social persistente.

Las dinámicas portuarias no pueden reducirse a una lógica puramente industrial: se inscriben en territorios vivos donde las decisiones económicas afectan salud pública, cohesión social, sostenibilidad costera, empleo familiar y calidad de vida. La mayor contradicción estructural radica en que la infraestructura opera como motor macroeconómico, pero el territorio inmediato

no ha logrado apropiarse del excedente logístico ni traducirlo en redistribución social o fortalecimiento institucional.

El modelo portuario enfrenta desafíos derivados de competitividad global, digitalización operativa y exigencias de sostenibilidad ambiental. La eficiencia contemporánea no depende únicamente de dragado, infraestructura física o crecimiento del volumen anual, sino de interoperabilidad documental, automatización operativa, gobernanza digital, transparencia informacional y monitoreo ambiental verificable.

Los indicadores internacionales señalan que los puertos con mejor desempeño son aquellos que integran inteligencia artificial, coordinación intermodal, trazabilidad estadística y control documental transparente (Banco Mundial, 2023). Sin embargo, esta modernización tecnológica solo logra sostenibilidad territorial si se articula con políticas urbanas redistributivas, servicios públicos resilientes, formación técnica, participación ciudadana y regulación ambiental independiente.

Buenaventura exhibe una paradoja urbana difícil de ignorar: el puerto es infraestructura estratégica para el comercio exterior colombiano, pero la ciudad experimenta niveles significativos de pobreza estructural, precariedad habitacional, servicios sanitarios insuficientes y fragmentación laboral (Ordoñez Bravo, 2019; Centro Nacional de Memoria Histórica, 2015). La ausencia de políticas públicas redistributivas, el débil encadenamiento productivo entre el puerto y la economía local, y la falta de industrialización sostenible han limitado la apropiación territorial del valor generado por el comercio exterior.

La precariedad urbana afecta competitividad familiar, productividad sectorial y bienestar comunitario, y no puede ser interpretada como externalidad natural de la actividad logística: constituye un problema estructural de gobernanza y justicia económica.

La síntesis territorial confirma que el puerto funciona como nodo industrial, pero el territorio urbano no dispone de servicios públicos, infraestructura sanitaria, drenaje formal,

vivienda segura, movilidad articulada ni equipamientos sociales acordes con el tamaño económico de la infraestructura logística. La sostenibilidad urbana exige drenaje pluvial, saneamiento básico, protección costera, redes de alcantarillado, movilidad vial predecible y acceso a agua potable estable.

La negligencia en servicios públicos incrementa vulnerabilidad ambiental, deteriora salud comunitaria y limita capacidad laboral, lo que afecta tanto competitividad logística como resiliencia territorial. La sostenibilidad ambiental también depende de monitoreo independiente, mediciones científicas permanentes, trazabilidad de dragado, control de residuos marinos y fiscalización continua de vertimientos, derrames y sedimentación acumulada (Vidal, Molina & Duque, 2021). La gestión portuaria contemporánea no puede desvincularse del ecosistema costero ni de la salud pública asociada a las transformaciones acumuladas de la bahía.

La síntesis económica confirma que el puerto constituye ventaja macroeconómica para el país, pero no genera automáticamente redistribución

local ni integración productiva. La falta de reindustrialización sostenible, plantas de transformación, cadenas de frío, laboratorios sanitarios, manufacturas pesqueras, servicios ambientales profesionales y plataformas logísticas externas impide que pequeños productores, cooperativas familiares o emprendimientos territoriales participen en cadenas de valor regionales.

El excedente económico portuario debe fortalecerse mediante mecanismos redistributivos, inversión social, fomento empresarial, incubación de cooperativas, créditos productivos, incubadoras tecnológicas, certificaciones sanitarias y programas duales de formación técnica. La política pública territorial no consiste únicamente en atraer inversión logística, sino en garantizar que la economía local participe activamente en el valor generado por el comercio exterior.

La dimensión ambiental constituye uno de los mayores retos de sostenibilidad para el sistema portuario del Pacífico colombiano. La sedimentación acumulada, la presión sobre manglares, la contaminación por microplásticos,

los residuos marinos, la erosión costera y los riesgos derivados de dragado continuo deben ser monitoreados con enfoque científico, participación ciudadana y trazabilidad ambiental verificable (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017). La sostenibilidad costera demanda laboratorios de monitoreo, auditoría científica independiente, sistemas predictivos, microzonificación ambiental y control permanente sobre vertimientos industriales, tránsito pesado y presión sobre la bahía. La modernización portuaria solo es legítima si incorpora gobernanza ambiental basada en evidencia, transparencia informacional y mecanismos de fiscalización pública confiables.

El horizonte de transformación exige integrar tres escalas simultáneas: competitividad logística, justicia urbana y sostenibilidad ambiental. El puerto puede convertirse en motor industrial si articula reindustrialización con manufactura ligera, servicios especializados, cooperativas familiares, transformación pesquera, cadenas de frío y plataformas tecnológicas.

La ciudad requiere saneamiento básico, drenaje, movilidad articulada, vivienda digna, servicios públicos resilientes y redes educativas vinculadas con empleos portuarios de alta calificación. La gobernanza debe ser participativa, transparente y basada en evidencia científica verificable, incorporando laboratorios ambientales, observatorios urbanos, auditoría independiente y sistemas interoperables para control documental y trazabilidad logística.

Las proyecciones estratégicas confirman que la sostenibilidad territorial no es un resultado automático del comercio exterior; requiere voluntad política, planificación urbana, regulación ambiental, inversión social, transparencia institucional y gobernanza democrática. El puerto puede operar como infraestructura eficiente sin transformar la ciudad, pero el desarrollo sostenible solo emerge cuando el excedente económico impulsa cohesión social, servicios urbanos, servicios ambientales, inclusión laboral y resiliencia regional.

El Pacífico colombiano necesita un modelo donde el puerto ya no sea entendido como enclave exógeno, sino como institución ciudadana, motor de innovación territorial y eje articulador de bienestar urbano. La competitividad logística no debe ser asumida como fin último, sino como medio para construir ciudades dignas, territorios resilientes y economías comunitarias sostenibles.

Buenaventura constituye un laboratorio histórico para el país: muestra los beneficios económicos del comercio exterior, pero también las consecuencias estructurales de no articular la infraestructura industrial con el territorio urbano.

La transformación sostenible del Pacífico colombiano depende de la integración entre puerto, ciudad y ecosistema costero. La sostenibilidad no es una narrativa retórica: exige institucionalidad robusta, regulación vinculante, participación comunitaria, auditoría digital, inversión redistributiva y planificación con enfoque de riesgo. El futuro portuario debe combinar innovación tecnológica, transparencia documental, responsabilidad ambiental y

justicia urbana para convertir el comercio exterior en bienestar, resiliencia y dignidad territorial.

Bibliografía

Abud, D. (2023). Ciudades portuarias latinoamericanas: Una mirada al contexto. En M. I. Cifuentes Martín (Ed.), *Revista IW 9 José María Cifuentes Páez. International Workshop* (comunicación completa). Universidad Piloto de Colombia.



<https://scholar.google.com/scholar?q=Abud+Ciudades+portuarias+latinoamericanas+2023>

Bank, W. (2023). *The container port performance index 2022: A comparable assessment of performance based on vessel time in port.* World Bank.



<https://scholar.google.com/scholar?q=Bank+2023+The+container+port+performance+index+2022>

Barbosa-Domínguez, J. G. (2022). El puerto de Buenaventura en la reconfiguración de la cadena global de valor postpandémica. *Sociedad y Economía*, (47), e10611456.



<https://scholar.google.com/scholar?q=Barbo sa-Dom%C3%ADnguez+2022+Buenaventura+cadena+global>

Brand, O., Cruz, J. D., & Pereira, J. A. (2022). Caso hipotético para el estudio de procesos de importación y exportación: Logística portuaria en la región del Pacífico colombiano. *Semillas del Saber*, 2(2), 1-18.



<https://revistas.unicatolica.edu.co/revista/index.php/semillas/article/view/579>

Castillo Tenorio, J. I. (2021). *La inversión sin retorno, la pobreza en Buenaventura – Valle del Cauca 2017-2019* (Monografía de especialización). Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).



<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/43743>

Centro Nacional de Memoria Histórica. (2015). *Buenaventura: Un puerto sin comunidad.* CNMH.



<https://scholar.google.com/scholar?q=Centro+Nacional+de+Memoria+Hist%C3%B3rica+Buenaventura+un+puerto+sin+comunidad>

CEPAL. (2004). *Puertos y transporte marítimo en América Latina y el Caribe: un análisis de su desempeño reciente.* Serie Recursos Naturales e Infraestructura.

 <https://repositorio.cepal.org>

CEPAL. (2024). *Informe portuario 2023–2024: señales mixtas en el comercio y los puertos y nuevas disrupciones en la logística internacional marítima de contenedores.* CEPAL.

CEPAL. (2024). *Perfil Marítimo y Logístico: Movimientos portuarios de contenedores en América Latina y el Caribe* [Base de datos].



https://perfil.cepal.org/l/es/portmovements_classic.html

Chala Ferrer, M. J. (2020). *La dirección gerencial en las operaciones del Puerto de Buenaventura* [Trabajo de grado, Universidad del Rosario]. Repositorio Urosario.



<https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/21284>

Fundación Corona. (2023). *Informe territorial de empleo inclusivo 2021-2022. Buenaventura.*
Fundación Corona.

 <https://fundacioncorona.org>

Garizado-Román, P. A. (2019). Desarrollo humano en los municipios de la región Pacífico colombiana. *Económicas CUC*, 40(1), 55-80.



<https://scholar.google.com/scholar?q=Garizado-Rom%C3%A1n+2019+Desarrollo+humano+Pac%C3%ADfico>

Gómez García, J. A. (2020). *Infraestructura portuaria en Buenaventura, Colombia: Estudio de caso* [Trabajo de grado, Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano].
Repositorio Alejandría.



<http://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/1719>

Gómez Martínez, J. F. *Estudio de competitividad del Puerto de Buenaventura en la cadena productiva del trigo.*



<https://scholar.google.com/scholar?q=G%C3%B3mez+Mart%C3%ADnez+Estudio+de+competitividad+Buenaventura+trigo>

Henao Ladino, N. F. (2020). *Análisis de la competitividad portuaria de Buenaventura: un enfoque desde la teoría de Porter y la dinámica de sistemas* [Tesis de pregrado, Politécnico Gran colombiano]. Repositorio Alejandría.



<http://hdl.handle.net/10823/2960>

ICIP. (2016). *Buenaventura, víctimas del desarrollo.* Revista Por la Paz.



<https://www.icip.cat/perlapau/es/articulo/buenaventura-victimas-del-desarrollo/>

Meza Aguirre, Ó. E. (2009). *Puerto Buenaventura: Problemas estructurales y coyunturales y su influencia en la competitividad para las empresas de la ciudad de Manizales* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia].



<https://scholar.google.com/scholar?q=Meza+Aguirre+Puerto+Buenaventura+problemas+estructurales>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). *Plan Nacional de Dragados Marítimos de Colombia.*



<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/07/10.-Plan-nacional-de-dragados-maritimos.pdf>

Ministerio de Transporte. (2020). *Competitividad en el puerto de Buenaventura.* Ministerio de Transporte de Colombia.



<https://scholar.google.com/scholar?q=Competitividad+puerto+de+Buenaventura+Ministerio+de+Transporte+2020>

Ministerio de Transporte & Departamento Nacional de Planeación. (2016). *Plan maestro de transporte intermodal (PMTI) 2015–2035.* Gobierno de Colombia.

Ordóñez Bravo, L. M. (2019). *La pobreza en Buenaventura y la Actividad Portuaria.*



<https://scholar.google.com/scholar?q=Ordo%C3%B1ez+Bravo+2019+La+pobreza+Buenaventura+actividad+portuaria>

Pérez-Valbuena, G. J. (2007). *Historia, geografía y puerto como determinantes de la situación social de Buenaventura.*



<https://scholar.google.com/scholar?q=P%C3%A9rez-Valbuena+2007+Historia+geograf%C3%ADa+puerto+Buenaventura>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2022). *Evolución del desarrollo humano en Colombia. Cuaderno 1.* PNUD Colombia.

Ramírez Montenegro, E. J. (2017). *Factores que afectan la logística en el Puerto de Buenaventura* [Trabajo de grado, Universidad Piloto de Colombia].



<https://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/511>

Redondo Gómez, M. (2014). *Pasado, presente y futuro de las ciudades-puerto en América*

Latina.

PORTUS.

 <https://www.portusonline.org>

Sánchez-Giraldo, N., Sandoval, A. E. M., & Duque, G. (2025). Abundancia y composición de residuos marinos en playas de la bahía de Buenaventura, en el Pacífico Colombiano. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras*, 54(1), 111-130.



<https://scholar.google.com/scholar?q=S%C3%A1nchez->

[Giraldo+2025+residuos+bah%C3%ADa+Buenaventura](https://scholar.google.com/scholar?q=S%C3%A1nchez-Giraldo+2025+residuos+bah%C3%ADa+Buenaventura)

Superintendencia de Transporte. (2022, 16 diciembre). *Las zonas portuarias de Colombia movilizaron 85,8 millones de toneladas de carga, con un crecimiento del 3 % frente al año anterior.*



<https://www.supertransporte.gov.co/index.php/comunicaciones-2022/las-zonas-portuarias-de-colombia-movilizaron-858-millones-de-toneladas-de-carga-con-un-crecimiento-del-3-frente-al-año-anterior/>

Vidal, L. V., Molina, A. E., & Duque, G. (2021).

Incremento de la contaminación por microplásticos en aguas superficiales de la bahía de Buenaventura, Pacífico colombiano. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras*, 50(2), 113-132.



<https://scholar.google.com/scholar?q=Vidal+Molina+Duque+2021+micropl%C3%A1sticos+Buenaventura>

WOLA. (2025, 9 abril). *Impulsando la paz urbana de Buenaventura.*



<https://www.wola.org/es/analysis/impulsando-la-paz-urbana-de-buenaventura/>

EL AUTOR

La obra *El desarrollo portuario en el Distrito de Buenaventura 2020–2025* es el resultado de la trayectoria intelectual, profesional y humana de **Urbano Angulo Mosquera**, un economista industrial cuya vida académica ha estado profundamente vinculada al análisis económico, la planificación territorial y la comprensión estructural del sistema portuario del Pacífico colombiano. Nacido en Buenaventura y formado en la Universidad Católica Popular de Risaralda, el autor ha dedicado más de veintiséis años a la docencia universitaria en diversas instituciones educativas del Distrito, impartiendo cursos de economía, comercio exterior, geopolítica, micro y macroeconomía, economía internacional, integración económica, estadísticas, formulación y evaluación de proyectos, matemáticas financieras y, de manera especial, Economía de Puertos y del Transporte Marítimo, campo en el que ha consolidado una sólida experticia. Sus estudios de posgrado en Gerencia de Proyectos fortalecen su capacidad para analizar, planear y evaluar estructuras

complejas como el sistema portuario y sus impactos en la economía regional.

Su formación se complementa con una amplia trayectoria en diplomados, seminarios y cursos especializados en comercio exterior, investigación social, gestión documental, contratación pública, auditoría interna y planeación presupuestal. Esta combinación de saberes le ha permitido desarrollar una mirada interdisciplinaria que integra dimensiones económicas, administrativas, sociales y territoriales, necesarias para comprender la complejidad del puerto de Buenaventura y su relación histórica con el territorio urbano circundante. Su experiencia laboral incluye cargos administrativos y de dirección en entidades públicas como la Contraloría Distrital, así como labores de instrucción y formación técnica en el Centro Náutico Pesquero, lo que le ha dado contacto directo con los procesos operativos, institucionales y comunitarios que atraviesan la vida social y económica del Distrito.

A lo largo de su carrera docente en instituciones como la Universidad del Valle, la

CUN y la Universidad del Pacífico, Urbano Angulo ha formado generaciones de profesionales que hoy comprenden el puerto no solo como infraestructura, sino como un sistema sociotécnico articulado con la historia, la desigualdad, el desarrollo urbano y las demandas comunitarias. Su sensibilidad frente a los desafíos territoriales de Buenaventura — resultado de una vida entera dedicada a la educación y al servicio público— marca el tono crítico y reflexivo de este libro. Cada capítulo refleja la convicción del autor de que el puerto no puede seguir siendo interpretado únicamente como motor económico del país, sino como una institución ciudadana cuya operación debe garantizar justicia urbana, equidad social, sostenibilidad ambiental y bienestar colectivo para la población bonaverense.

Este libro sintetiza décadas de estudio, observación y docencia, pero también una profunda pertenencia territorial. La voz de Urbano Angulo Mosquera es la de un investigador comprometido con su ciudad, un académico que conoce desde adentro las dinámicas productivas del puerto y un

ciudadano que reconoce las urgencias sociales de Buenaventura. Su obra, por tanto, no solo describe el sistema portuario: lo interpreta, lo cuestiona y lo proyecta hacia un futuro donde desarrollo y dignidad sean parte de la misma ecuación.