



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Cali

**Estudio exploratorio para evaluar la viabilidad de una zona de actividad logística en el
corredor Buenaventura – Buga. Caso de estudio – predio El Cariño ubicado en km 23
corregimiento de Córdoba.**

Angélica Marín Castro
Sebastián Alarcón Cardoza
Jairo de Jesús Morales Aguirre

Dirigida por:

Mag. Reynel Gonzales Flórez

Pontificia Universidad Javeriana Cali
Facultad de Ingeniería y Ciencias
Maestría en Ingeniería Civil
Santiago de Cali
Diciembre de 2025

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción	9
1.1 Justificación del estudio	12
1.2 Contextualización del corredor y el predio “El Cariño”	14
1.3 Delimitación del caso de estudio.....	15
2. Formulación del Problema.....	22
2.1 Planteamiento del problema específico.....	22
2.2 Pregunta de investigación ajustada al caso	24
2.3 Objetivo general	24
2.4 Objetivos específicos.....	24
3. Marco Conceptual y Referencia.....	25
3.1 Conceptos claves	25
3.2 Funciones clave de una ZAL, Camarero Orive, A. (2012)	26
3.3 Experiencias internacionales y evolución estratégica	28
3.4 Revisión de literatura relevante sobre permisos, requerimientos y viabilidad en proyectos logísticos rurales.....	30
3.5 Bases normativas para la gestión de proyectos logísticos en el corregimiento de Córdoba	32
4. Metodología	35
4.1 Enfoque y diseño metodológico	35
4.2 Descripción del estudio de caso	37

4.3 Métodos y técnicas para recolectar y analizar información (documental, entrevistas, análisis normativo)	37
4.3.1 Instrumentos de recolección de información	39
4.3.2 OE1. Determinar el flujo de requisitos normativos a nivel gubernamental, departamental y municipal para implementar una zona de actividad logística en un predio rural de Buenaventura.....	39
4.3.3 OE2. Diagnosticar los elementos relevantes dentro de los requisitos normativos para formular entrevistas semiestructuradas dirigida a los actores principales en el tema de estudio en Buenaventura.....	40
5. Resultados y Análisis por Objetivos	44
5.1 Resultados de las entrevistas	47
5.2 Posturas sobre la viabilidad de una ZAL en Córdoba km 23	48
5.2.1 No viable (posición mayoritaria)	48
5.2.2 Viabilidad condicionada	48
5.2.3 Sí viable (posición minoritaria)	48
5.3 Limitaciones normativas y de trámite más recurrentes	49
5.3.1 Uso del suelo y POT (principal barrera).....	49
5.3.2 Restricciones ambientales y posibles áreas de reserva (Ley 2ª y sustracción)	49
5.3.3 Componente étnico-territorial (Ley 70 y concertación con consejos comunitarios)....	50
5.3.4 Tramitología multientidad y tiempos prolongados.....	50

5.3.5 Observaciones analíticas derivadas de las entrevistas	50
5.3.6 Diagnóstico de la oferta y demanda del servicio	51
5.4 Implicaciones para la planificación logística y el ordenamiento territorial en el km 23 de Buenaventura predio El Cariño:	57
5.4.1 Factores que sustentan la demanda.....	58
5.4.2 Condiciones del Mercado y Retos	59
5.4.3 Importancia estratégica de la conexión intermodal y el ferrocarril para la logística del corredor Buenaventura–Buga	62
5.4.4 Determinación del flujo de permisos municipales y gubernamentales para el predio “El Cariño”	64
5.5 Identificación de trámites, procedimientos y actores responsables.....	68
5.5.1 Fase I: Consulta de compatibilidad territorial y ambiental.....	68
5.5.2 Fase II: Licenciamiento ambiental y permisos de intervención	69
5.5.3 Fase III: Licencias urbanísticas y de construcción	70
5.5.4 Fase IV: Permisos sectoriales y conceptos técnicos especializados.....	70
5.6 Actores institucionales y competencias administrativas	71
6. Propuesta de Flujo de Trámites para la Implementación de la Zal en Predio El Cariño, Km 23, Corregimiento de Córdoba.....	73
6.1 Unidades de paisaje Córdoba (Bosque de Ladera Alta Fuertemente Intervenida).....	74
6.2 Secuencia crítica por fases	75

6.2.1 Evaluación previa (Semanas 0-2).....	75
6.2.2 Fase I: Compatibilidad (Semanas 3-12)	75
6.2.3 Fase II: Licenciamiento ambiental (Semanas 13-28).....	76
6.2.4 Fase III: Licencias urbanísticas (Semanas 29-40)	76
6.2.5 Fase IV: Permisos sectoriales (Semanas 41-48).....	76
7. Puntos Críticos del Proceso de Habilitación de Trámites para la Implementación de la Zal en Predio El Cariño, Km 23, Corregimiento de Córdoba.....	78
7.1 Punto crítico 1 - Restricción POT (Semanas 0-2).....	79
7.2 Punto crítico 2 - Compatibilidad Territorial (Semanas 3-12).....	79
7.3 Punto crítico 3 - Licenciamiento Ambiental (Semanas 13-28).....	79
7.4 Punto crítico 4 - Modificación POT (Semanas 29-40).....	79
7.5 Punto crítico 5 - Autorizaciones Nacionales (Semanas 41-48).....	80
8. Escenarios de Resultados.....	81
8.1 Escenario 1 - viabilidad condicionada	81
8.2 Escenario 2 - inviabilidad jurídica	81
8.3 Recomendaciones estratégicas	81
9. Diagnóstico de Requerimientos de Entidades para Adaptar Modelos Logísticos en Contextos Rurales.....	82
9.1 Requerimientos técnicos, ambientales, sociales y normativos.....	84

10. Evaluación de la Viabilidad de Implementación de la Zona de Actividad Logística en El Predio “El Cariño”	86
11. Conclusiones.....	91
11.1 Necesidad logística confirmada, pero viabilidad normativa baja en el caso rural Córdoba km 23.....	93
11.2 Tensión central identificada: “necesidad logística” vs. “normatividad territorial”.....	93
11.3 Ruta más defendible	94
11.4 Implicación práctica de la metodología	94
11.5 Líneas de investigación futura y estudios complementarios requeridos	94
12. Referencias Bibliográficas	96
13. Glosario de Términos Especiales.....	100
14. Anexos.....	102
14.1 Anexo 01.	102
14.1.1 Guion para Entrevistas Semiestructuradas a funcionarios claves para resolver temas normativos, ambientales y técnicos.....	102
14.1.2 Guion para Entrevistas Semiestructuradas a funcionarios claves para resolver temas logísticos.....	104
14.1.3 Guion para Entrevista Semiestructurada a funcionarios claves para resolver temas técnicos y ambientales con responsables Gubernamentales/Sector Logístico	105
14.2 Anexo 02.....	108

TABLA DE FIGURAS

Figura 1. <i>Mapa de Buenaventura</i>	15
Figura 2. <i>Predio "El Cariño"</i>	16
Figura 3. <i>Predio "El cariño"</i>	17
Figura 4. <i>Topografía del predio "El Cariño"</i>	17
Figura 5. <i>Zonificación de plataformas</i>	20
Figura 6. <i>Mapa conceptual de usos ZAL</i>	28
Figura 7. <i>Metodología General</i>	35
Figura 8. <i>Ejes metodológicos</i>	36
Figura 9. <i>Unidades de paisaje</i>	74
Figura 10. <i>Línea de tiempo</i>	75
Figura 11. <i>Mapa Conceptual</i>	77
Figura 12. <i>Fortalezas</i>	86
Figura 13. <i>Oportunidades</i>	87
Figura 14. <i>Debilidades</i>	87
Figura 15. <i>Amenazas</i>	88
Figura 16. <i>Anexo 01</i>	108

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. <i>Lista de participantes en la entrevista funcionarios clave expertos y responsables de entidades territoriales y sector transporte/logístico</i>	41
Tabla 2. <i>Resumen comparativo de resultados de entrevistas sobre viabilidad de ZAL en zona rural de Córdoba, km 23</i>	45
Tabla 3. <i>Instrumentos normativos que regulan la implementación de una ZAL en el predio El Cariño, organizados según su nivel de aplicación: 12 normas nacionales, 4 normas regionales y 5 normas locales/distritales</i>	66
Tabla 4. <i>Actores institucionales y competencias administrativas</i>	72

1. Introducción

El sistema logístico colombiano desempeña un papel fundamental en la competitividad y el desarrollo económico del país, especialmente en un contexto global donde la eficiencia en el transporte de carga y la articulación intermodal determinan la inserción exitosa en los mercados internacionales. En este escenario, el corredor Buenaventura–Buga se erige como una infraestructura estratégica para el comercio exterior colombiano, al movilizar más del 50% del intercambio marítimo nacional a través del puerto de Buenaventura, principal nodo del Pacífico colombiano. Sin embargo, esta importancia geoeconómica contrasta de manera preocupante con las deficiencias estructurales y funcionales que aquejan al corredor, y que limitan su capacidad para responder de manera eficiente, sostenible y competitiva a las demandas del comercio y la producción regional (Pulido Bobadilla, 2023; Calatayud y Montes, 2021).

Actualmente, el corredor enfrenta una triple problemática manifestada en 1. deficiencias operativas en su infraestructura, 2. una fuerte dependencia del transporte carretero que genera cuellos de botella y congestión por tener una sola vía de acceso y 3. una escasa presencia de marcos normativos adaptados a las particularidades de los entornos rural-portuarios. Estas limitaciones se traducen en altos costos logísticos, largos tiempos de tránsito, pérdidas en productividad y oportunidades de inversión desaprovechadas. Además, la inexistencia de una Zona de Actividad Logística (ZAL) moderna, integral y contextualizada en esta región constituye una de las principales barreras para el fortalecimiento de la cadena logística nacional.

Las ZAL son instrumentos clave para el ordenamiento territorial y la eficiencia logística, al concentrar y articular servicios, infraestructura y operaciones que permiten la descongestión de puertos, el fortalecimiento del transporte intermodal y la generación de valor agregado en los territorios. No obstante, su implementación en Colombia ha estado fuertemente centrada en

entornos metropolitanos o de alta densidad económica, ignorando en gran medida las especificidades de los territorios rurales o periféricos como el eje Buenaventura–Buga. En consecuencia, persiste una desconexión entre la formulación de políticas logísticas a nivel nacional y las necesidades reales de los territorios estratégicos que, aunque periféricos, son esenciales para el comercio internacional del país.

Frente a este panorama, surge la necesidad de formular una metodología que articule criterios principalmente normativos para la implementación efectiva de una ZAL en el corredor Buenaventura–Buga. La hipótesis central de esta investigación es que, mediante un enfoque que integre análisis normativo, diagnóstico técnico-operativo y criterios de planificación contextualizados, es posible superar las barreras estructurales que hoy impiden el desarrollo logístico de la región. El modelo propuesto no solo busca establecer condiciones de factibilidad para la implementación de una ZAL, sino también ofrecer lineamientos estratégicos que puedan ser considerados por entidades gubernamentales, sector privado y organismos multilaterales como insumo para la toma de decisiones.

La inexistencia o ambigüedad en la interpretación del marco jurídico aplicable relativo al ordenamiento territorial, el uso del suelo, las determinantes ambientales y las competencias institucionales genera incertidumbre en las fases tempranas del ciclo de vida del proyecto propuesto, afectando la formulación, evaluación y toma de decisiones estratégicas. En proyectos de infraestructura logística, dicha incertidumbre se traduce en sobrecostos, retrasos, conflictos socioambientales y posibles controversias administrativas, lo que compromete su viabilidad integral, donde la presente investigación impulsa la confianza para los inversionistas, a mediano y largo plazo.

El alcance metodológico de esta investigación se apoya en un enfoque cualitativo, exploratorio y descriptivo, fundamentado en el análisis documental y hermenéutico para abordar un problema escasamente estudiado en la logística rural-portuaria de Colombia. La estrategia se organiza delimitando rigurosamente el campo de estudio y permitiendo recopilar evidencia relevante para proponer una metodología normativa que permita la viabilidad de una Zona de Actividad Logística (ZAL) en un contexto rural en Buenaventura.

Primero buscamos determinar el flujo de permisos municipales y gubernamentales requeridos para implementar una ZAL en el corregimiento de Córdoba, km 23, y se desarrolla a través de la revisión y análisis sistemático de una serie de leyes, decretos, acuerdos municipales y resoluciones regionales pertinentes, incluyendo, entre otras, la Ley 99 de 1993, Ley 388 de 1997, CONPES 3547 de 2008, y normativas de la CVC, además se analizan referentes y literatura que permite definir el funcionamiento técnico de una zona de actividad logística.

Posteriormente se aborda los principales requerimientos de las entidades para la formulación de entrevistas semiestructuradas dirigida a expertos en urbanismo y logística portuaria, construyendo un cuadro resumen con los requisitos institucionales recopilados. Estas entrevistas permiten identificar principalmente la ruta normativa para desarrollar la metodología propuesta.

Finalmente se desarrolla una metodología de aspectos normativos que en el marco de la gerencia de proyectos constituye un factor crítico para la reducción de riesgos, la planificación eficiente y la sostenibilidad de este tipo de desarrollos, especialmente en contextos territoriales complejos como el objeto de estudio, el documento termina con un análisis FODA que permite generar el diagnóstico general del estudio realizado.

1.1 Justificación del estudio

Las Zonas de Actividad Logística (ZAL) se han consolidado como un componente estratégico para el desarrollo económico y la competitividad de Colombia y América Latina, al ofrecer soluciones integrales para la gestión eficiente de los flujos de mercancías y la articulación multimodal de transporte, Donado & Alarcón, 2016. En el contexto nacional, la instalación de ZAL ha sido recomendada por organismos multilaterales como la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) y el BID (Banco Interamericano de Desarrollo), así como por entidades nacionales como el Consejo Privado de Competitividad, en respuesta a las crecientes demandas del comercio global y las limitaciones estructurales de la infraestructura logística regional (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2019; Calatayud & Montes, 2021; Consejo Privado de Competitividad, 2020). Los corredores logísticos, en particular, cumplen una función crucial al conectar centros de producción, transformación y consumo, incidiendo directamente en los costos de transporte, la velocidad y la seguridad de la cadena de suministro nacional e internacional (Cardona et al., 2019; MEN-FITAC, 2017). Bajo este panorama, existe una notoria brecha de evaluaciones técnicas, normativas y territoriales aplicadas a contextos rurales, lo que evidencia la pertinencia de explorar la viabilidad de ZAL localizadas, capaces de responder a los desafíos de infraestructura, regulación y desarrollo económico regional (Pulido Bobadilla, 2023).

La formulación del presente proyecto de investigación se fundamenta en la necesidad de descongestionar el puerto de Buenaventura, que pese a su ubicación geoestratégica no logra responder a las exigencias del comercio nacional e internacional, este estudio permite analizar la viabilidad normativa del predio “El Cariño” ubicado en el kilómetro 23 del corredor Buenaventura-Buga como posible emplazamiento y generar una metodología para el desarrollo

de una Zona de Actividad Logística (ZAL), entendida como un proyecto estratégico de alto impacto territorial, económico, institucional y nacional.

Desde una perspectiva normativa y ambiental, el desarrollo de una ZAL exige la verificación rigurosa de la compatibilidad del proyecto con los instrumentos de planificación territorial y ambiental vigentes, tales como el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCA) y las regulaciones expedidas por las autoridades ambientales competentes. La falta de articulación entre estos instrumentos y el proyecto puede derivar en restricciones legales que dificulten su ejecución o condicionen significativamente su alcance y cronograma, haciendo de esta investigación una oportunidad para definir el marco normativo y generar una metodología que permita alcanzar el desarrollo del proyecto con los menores contratiempos posibles, además, puede servir de instrumento para argumentar la urgente necesidad de actualizar el POT de Buenaventura ya con 24 años sin ningún tipo de modificación.

Adicionalmente, el desarrollo del proyecto se encuentra estrechamente vinculado a la disposición de las comunidades presentes en el área de influencia, así como al cumplimiento de los principios de participación, concertación y sostenibilidad establecidos en el ordenamiento jurídico colombiano. La ausencia de mecanismos claros de articulación social y de gestión de actores no son impedimento ni conflicto social, considerando que son las mismas comunidades quienes se verán involucradas con la generación de empleo y desarrollo en el corredor objeto del estudio.

De igual forma, la coordinación interinstitucional entre entidades del orden nacional, departamental y municipal se configura como un elemento esencial para la viabilidad normativa del proyecto. La superposición de competencias, la dispersión regulatoria y la falta de alineación

entre políticas públicas pueden generar vacíos o contradicciones que afecten la gobernanza del proyecto y su ejecución efectiva.

En este contexto, la presente investigación se justifica en la medida en que permitirá identificar, analizar y sistematizar las condiciones normativas, ambientales, sociales e institucionales que inciden en la viabilidad del predio El Cariño para el desarrollo de una ZAL, aportando criterios técnicos y jurídicos relevantes para la gestión de riesgos y la toma de decisiones en la formulación de proyectos logísticos, como valor agregado al estudio se aporta una metodología normativa que permita mitigar la incertidumbre de los inversionistas. De esta manera, el estudio contribuye al fortalecimiento de la gerencia de proyectos en entornos complejos, alineando la planificación estratégica con el marco normativo vigente y promoviendo un desarrollo territorial ordenado y sostenible.

1.2 Contextualización del corredor y el predio “El Cariño”

El corredor logístico Buenaventura–Buga es reconocido como el principal eje de integración intermodal de Colombia, pues moviliza más de la mitad del comercio marítimo nacional y articula nodos portuarios, viales y productivos de relevancia estratégica. Sin embargo, este corredor enfrenta limitaciones estructurales en materia de infraestructura, servicios logísticos y gestión normativa, lo que repercute en elevados costos de operación, congestión y pérdida de competitividad frente a mercados internacionales (Consejo Privado de Competitividad, 2020). En este contexto, el predio “El Cariño”, ubicado en el km 23 del corregimiento de Córdoba, se presenta como un espacio potencial para la localización de una ZAL, debido a su proximidad a la red vial principal, su disponibilidad de área y sus condiciones para articularse a los procesos de desarrollo logístico y territorial de la región. No obstante,

persisten retos asociados a las condiciones del entorno rural-portuario, la integración normativa y la superación de brechas en gestión y conectividad.

A continuación, se presenta la figura 1 donde se muestra el mapa de Buenaventura con su respectiva área urbana punteada en rojo y el sector de Córdoba como área rural donde se ubica el desarrollo del proyecto de investigación, desde su morfología se puede observar que el corredor Buenaventura-Buga cuenta con una sola vía de acceso donde se generan constantemente los bloqueos que es una de las razones de la necesidad e implementar una zona de actividad logística en zona rural que descongestione el puerto.

Figura 1

Mapa de Buenaventura



Nota. Mapa de ubicación de Buenaventura. Tomado de Google, s.f. (<https://www.google.com/maps>).

1.3 Delimitación del caso de estudio

El presente estudio se circunscribe al análisis de la viabilidad para implementar una Zona de Actividad Logística en un predio específico -El Cariño, km 23, corregimiento de Córdoba-, dentro del corredor Buenaventura-Buga. La investigación no pretende formular un plan maestro a escala regional, sino desarrollar un estudio exploratorio enfocado en la evaluación, normativa, técnica y territorial de este caso particular, a partir de la revisión de marcos regulatorios, análisis

documental y entrevistas a actores clave. Su alcance metodológico es deliberadamente puntual y contextualizado, orientado a identificar barreras, oportunidades y lecciones transferibles para el diseño y gestión de ZAL en contextos similares de infraestructura logística en Colombia. El planteamiento y la estructura del estudio se fundamentan en referencias sectoriales y académicas recientes, buscando aportar evidencias concretas y lineamientos estratégicos replicables para el sector logístico nacional.

La figura 2 muestra el corredor Buenaventura-Buga y la ubicación del predio “El Cariño” donde se muestra la única vía de acceso al puerto. La Figura 3 muestra el perímetro del lote con un área de: 32.239.88mts2 dentro de Ley 2da y 1.320.82mts2 para un total de 33.560.7mts2 y con acceso directo sobre el corredor Buenaventura-Buga.

Figura 2

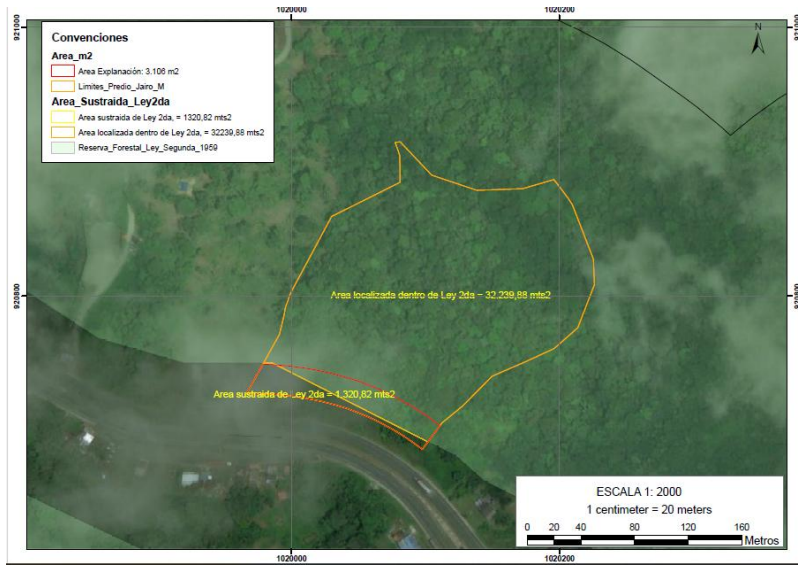
Predio “El Cariño”



Nota. Predio El Cariño. Tomado de Google, s.f. (<https://www.google.com/maps>).

Figura 3

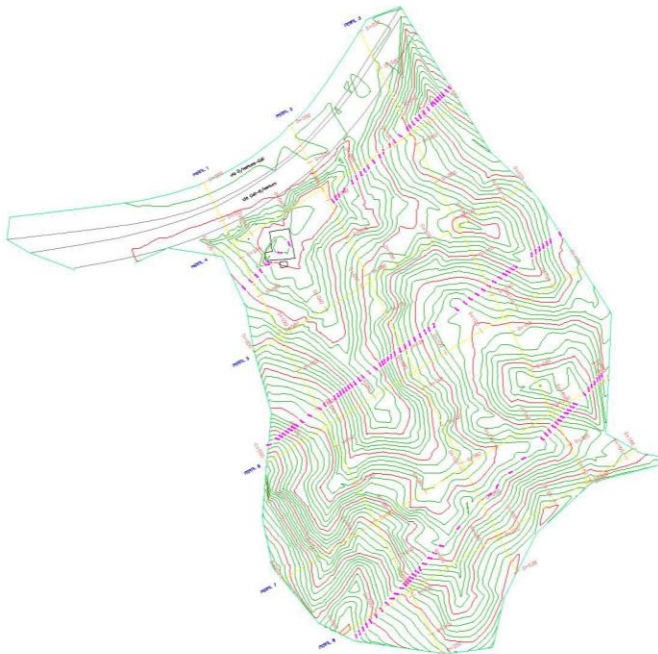
Predio "El cariño"



Nota. Elaboración propia.

Figura 4

Topografía del predio "El Cariño"



Nota. Elaboración propia.

El predio tiene un área aproximada de 33.560 m² (equivalente a 3,36 hectáreas) y se ubica de manera referencial en el corredor Buenaventura–Buga. Desde el punto de vista físico, la condición más importante del predio es su topografía. El terreno no es plano: presenta un relieve “quebrado”, con pendientes marcadas y una variación notable de alturas dentro del mismo lote. En términos simples, se trata de un terreno de ladera, con cambios frecuentes de inclinación. Esto significa que las superficies naturalmente planas —que son las más útiles para construir patios logísticos, bodegas y vías internas— son limitadas.

Al observar la forma del terreno se identifican varios rasgos típicos de ladera: existen lomos (zonas elevadas con pendiente constante), vaguadas o depresiones por donde tiende a concentrarse el agua cuando llueve, y pequeñas micro terrazas naturales que podrían aprovecharse para ubicar parte del proyecto; sin embargo, estas terrazas no son continuas, es decir, aparecen de forma fragmentada. En un corredor como Buenaventura–Buga, donde el régimen de lluvias es alto, este tipo de topografía suele generar escorrentías rápidas, aumento del riesgo de erosión y, por tanto, una necesidad clara de diseñar con rigor el manejo de aguas.

Para una Zona de Actividad Logística (ZAL), el requisito clave es contar con explanaciones amplias: espacios relativamente planos para patios, plataformas, bodegas, circulación interna y maniobras de tractomulas. En un predio con pendientes fuertes, esto no es imposible, pero sí implica que el proyecto dependerá de “modelar” el terreno mediante obras de ingeniería. Lo más eficiente en estos casos suele ser diseñar el complejo por plataformas escalonadas, es decir, construir terrazas (por ejemplo, entre 2 y 4 niveles, según el desnivel real), conectadas por rampas y vías internas con pendiente controlada.

Esta decisión trae implicaciones directas: primero, se espera un movimiento de tierras alto, porque habrá que hacer cortes (excavar en zonas altas) y rellenos (llenar zonas bajas) para

crear superficies útiles. Si el balance entre cortes y rellenos no se logra dentro del mismo predio, será necesario traer o sacar material, lo que incrementa costos y logística de obra. Segundo, al crear terrazas suele ser necesario implementar obras de contención y estabilización (como muros, gaviones o taludes reforzados), especialmente en los bordes de las plataformas y en zonas críticas de ladera.

También existen restricciones operativas que deben considerarse. Las vías internas por donde circularán vehículos pesados no pueden tener pendientes excesivas, porque esto afecta la seguridad, el frenado y la eficiencia del transporte. Además, las zonas de maniobra, parqueo y cargue/descargue requieren pendientes suaves y un drenaje bien diseñado, ya que el agua acumulada puede generar pérdida de fricción, deterioro del pavimento y riesgos para la operación. En este tipo de terrenos, el componente más sensible y determinante suele ser el manejo de aguas, pero es un aspecto manejable si se realiza el diseño adecuado y se apoyan las decisiones en estudios técnicos.

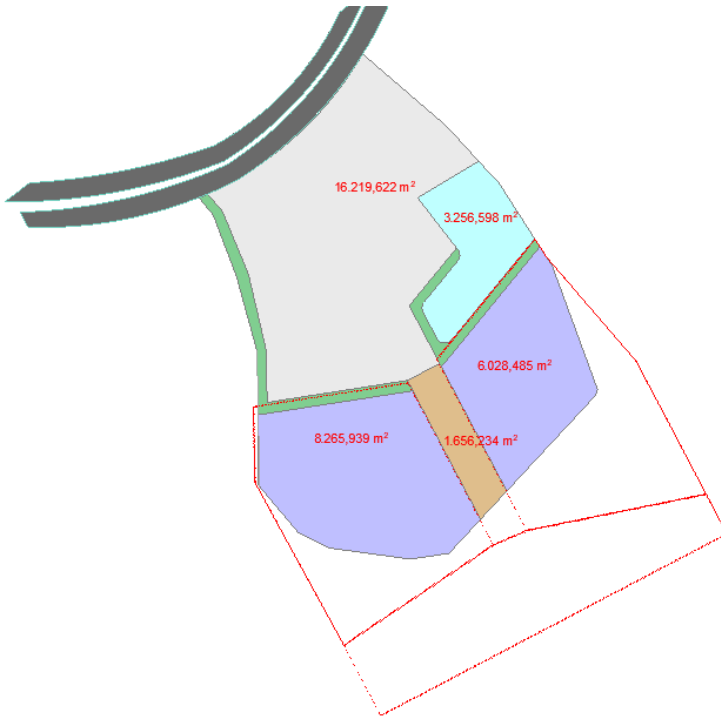
En consecuencia, el proyecto debe prever desde el inicio un sistema de drenaje completo: cunetas y canales para conducir aguas de ladera, obras de paso (como box culverts) para cruzar flujos, disipadores de energía para controlar la velocidad del agua, y medidas de control de erosión (por ejemplo, enrocados, geoceldas o hidrosiembra). Adicionalmente, es importante separar el manejo de aguas limpias (escorrentía natural que llega desde la ladera) de las aguas del patio (que podrían arrastrar residuos o hidrocarburos), ya que esta última requiere tratamiento o control especial.

Con base en la topografía, la lectura preliminar es que el predio es apto, pero condicionado. Es decir, sí podría soportar una ZAL, pero requiere un enfoque técnico específico: implantación por plataformas, inversión inicial relevante en movimiento de tierras, drenajes y

contención, y un estudio geotécnico serio para asegurar estabilidad de laderas. Además, la selección del núcleo operativo (zona principal de patios y bodegas) debe hacerse en el sector con la mejor pendiente natural, para reducir costos y riesgos. La implantación por plataformas se muestra en la siguiente imagen:

Figura 5

Zonificación de plataformas



Nota. Elaboración propia.

Para pasar de una evaluación general a un concepto de prefactibilidad con menor incertidumbre, se recomienda como mínimo: (1) un levantamiento topográfico detallado con GNSS/estación total (idealmente complementado con dron y restitución), (2) elaboración de un Modelo Digital del Terreno (MDT) y un mapa de pendientes por rangos, (3) identificación de líneas de drenaje, puntos bajos y microcuencas internas, y (4) una propuesta preliminar de plataformas con estimación de volúmenes de corte y relleno. Con estos insumos, la decisión

sobre viabilidad física se vuelve más sólida y se reduce el riesgo de sobrecostos durante el diseño y la construcción.

En síntesis, el predio “El Cariño” posee una ventaja estratégica por su localización en el corredor Buenaventura–Buga, sin embargo, su topografía de ladera obliga a que la viabilidad de una ZAL dependa de un diseño por terrazas, una gestión estricta del drenaje y una planificación cuidadosa del movimiento de tierras y la estabilidad del terreno.

2. Formulación del Problema

2.1 Planteamiento del problema específico

El sector logístico y de transporte de carga en Colombia constituye uno de los ejes determinantes para la competitividad y el desarrollo económico nacional. Sin embargo, enfrenta desafíos estructurales que comprometen la eficiencia operativa y la inserción internacional del país. Estos retos son especialmente críticos en corredores estratégicos como Buga–Buenaventura, cuyo papel en la cadena de suministro nacional y en el comercio marítimo es fundamental (Pulido Bobadilla, 2023; Calatayud & Montes, 2021). En este contexto, la insuficiencia de infraestructura logística moderna y la elevada dependencia del transporte carretero se conjugan con la falta de regulaciones precisas y adaptadas para los entornos rurales, profundizando una problemática multicausal.

El corredor Buga–Buenaventura ilustra esta complejidad, ya que a pesar de movilizar más del 50% del comercio exterior marítimo colombiano, la región enfrenta una serie de obstáculos operativos y normativos que obstaculizan su potencial geoestratégico (Superintendencia de Puertos y Transporte, 2022; Consejo Privado de Competitividad, 2020). Existen deficiencias en infraestructura especializada, estimadas en que solo el 38% de la red vial cumple estándares internacionales, generan ineficiencias y costos operativos 45% superiores a los de otros corredores relevantes en Latinoamérica (CEPAL, 2019). Simultáneamente, la excesiva dependencia del transporte por carretera produce graves cuellos de botella y congestiones, con pérdidas sustanciales traducidas en 640 horas–camión pérdidas anuales.

A esta realidad se suma la insuficiencia normativa para contextos rurales-portuarios, ya que apenas el 12% de las políticas logísticas nacionales contempla adaptaciones específicas para

estos ámbitos, lo que limita la generación de valor agregado y dificulta la adecuación territorial de los modelos logísticos (Pulido Bobadilla, 2023). La consecuencia es una triple crisis, operativa (infraestructura insuficiente), modal (limitación intermodal), y regulatoria (marco normativo inadecuado). Además, el impacto económico y social es evidente, ya que el corredor pierde anualmente alrededor de USD 280 millones en oportunidades logísticas, lo cual representa una brecha del 40% en productividad laboral frente a estándares OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), y enfrenta riesgos de fracaso ante bloques integracionistas como la Alianza del Pacífico (Cardona et al., 2019; MEN-FITAC, 2017; Calatayud & Montes, 2021). Esta paradoja de viabilidad —altísima relevancia geoestratégica con baja capacidad operativa— se convierte en el núcleo problemático central de la presente investigación.

La inexistencia de una Zona de Actividad Logística (ZAL) integral agrava las ineficiencias, priva a la región de avances sustantivos en desarrollo económico y limita el impacto potencial de políticas públicas e inversión privada (Donado & Alarcón, 2016; Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2019). Así mismo, la ausencia de estudios de casos detallados en entornos rurales-portuarios profundiza el vacío teórico-práctico para la toma de decisiones y la formulación de estándares replicables (Calatayud & Montes, 2021; Sepúlveda & Osorio, 2020).

De este modo, se justifica la necesidad de abordar un estudio exploratorio que, desde la perspectiva de un caso representativo como el predio El Cariño (km 23, corregimiento de Córdoba), permita evaluar la viabilidad técnica, normativa y territorial de una ZAL.

2.2 Pregunta de investigación ajustada al caso

De acuerdo con lo anterior, en este proyecto se le pretende dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo se pueden estandarizar los requisitos normativos para evaluar y viabilizar la implementación de una zona de actividad logística en un predio rural en Buenaventura?

2.3 Objetivo general

Establecer una metodología normativa para la implementación de una zona de actividad logística en el corredor Buenaventura – Buga. Caso de estudio – predio El Cariño ubicado en km 23 corregimiento de Córdoba.

2.4 Objetivos específicos

OE1: Determinar el flujo de requisitos normativos a nivel gubernamental, departamental y municipal para implementar una zona de actividad logística en un predio rural de Buenaventura.

OE2: Diagnosticar los elementos relevantes dentro de los requisitos normativos para formular entrevistas semiestructuradas dirigida a los actores principales en el tema de estudio en Buenaventura.

OE3: Definir una metodología normativa para la implementación de una zona de actividad logística en zona rural de Buenaventura que permita gerenciar y estandarizar este proceso.

3. Marco Conceptual y Referencia

3.1 Conceptos claves

Cadenas de Suministro: en la economía moderna, las actividades productivas se organizan en cadenas de suministro, comprenden el conjunto de actividades que abarcan desde el diseño de un producto o servicio, hasta su entrega o prestación a los consumidores finales. En las cadenas de suministros interviene un complejo entramado de actores, cuya coordinación es clave para que un producto llegue a los consumidores en el tiempo y lugar por ellos requeridos, Calatayud & Katz, 2019.

Cadena logística: Cadena logística (en logística portuaria): es el conjunto integrado de actividades, actores y flujos que permite planificar, gestionar y coordinar el movimiento y almacenamiento de bienes (y la información relacionada) desde el punto de origen hasta el punto de consumo, articulando la colaboración entre socios de canal (proveedores, intermediarios, operadores logísticos/terceros y clientes). En el ámbito portuario, esta cadena se estructura alrededor del puerto como conector dentro de la cadena de suministro y como interfaz entre la red marítima y el hinterland, donde se coordinan operaciones de terminal y el enlace con transportistas terrestres/fluviales/ferroviarios. (CSCMP, s. f.; UNCTAD, s. f.)

Intermodalidad: Intermodalidad (en logística portuaria) es la organización del transporte de mercancías en la que la carga se mueve en una misma unidad de transporte intermodal (p. ej., contenedor, caja móvil/swap body o incluso un vehículo cargado transportado sobre otro) mediante el uso sucesivo de dos o más modos de transporte, sin manipular la mercancía (sin “desconsolidar” la carga) cuando se cambia de modo; en este esquema, el puerto opera como terminal intermodal preparada para el transbordo y almacenamiento de esas unidades entre

modos (marítimo-carretero, marítimo-ferroviario, marítimo-fluvial, etc.). (European Union et al., 2019).

Zonas de Actividad Logística (ZAL): en logística portuaria, una ZAL es una infraestructura logística especializada (frecuentemente concebida como un *antepuerto*) donde se concentran operaciones logísticas de apoyo —como almacenaje y depósito, embalaje/desembalaje, consolidación y desconsolidación, inspección y tramitación, mantenimiento/repación y distribución— que no son estrictamente indispensables para que ocurra el intercambio modal, pero lo complementan y elevan el nivel de servicio (eficiencia, coordinación y descongestión del terminal portuario). Montanez, L., Granada, I., Rodríguez, R., & Veverka, J. (2016).

3.2 Funciones clave de una ZAL, Camarero Orive, A. (2012)

- Función de interfaz puerto-zona interior (manipulación y distribución). Conecta el sistema portuario con su área de influencia, soportando la manipulación y distribución de mercancías desde/hacia el interior.
- Descongestión y ampliación de la capacidad de servicio del terminal: La ZAL se diseña explícitamente para descongestionar la terminal portuaria y aumentar su capacidad operativa, trasladando fuera del frente de atraque procesos y servicios logísticos complementarios.
- Gestión de unidades de carga: consolidación y desconsolidación: Incluye operaciones de consolidación/desconsolidación y, operativamente, llenados / vaciados, fundamentales para eficiencia de flujos y preparación de distribución terrestre.

- Almacenaje/depósito y gestión de inventarios: Presta servicios de almacenaje y/o depósito y apoya la gestión de stocks, facilitando continuidad del flujo y estrategias de distribución (incluye operaciones asociadas a bodegas y patios).
- Servicios de valor añadido a la mercancía: Incorpora actividades como desembalaje, etiquetado, envasado y paletizado, y otras formas de “manipulados” pre comerciales / posindustriales que amplían el servicio logístico más allá del simple tránsito.
- Facilitación del comercio: aduanas y nacionalización: Integra servicios aduaneros y puede concentrar procesos como la nacionalización de bienes, reduciendo fricciones administrativas en la cadena logística portuaria.
- Función intermodal (intercambio modal y conectividad): Opera como parte de un sistema en el que la intermodalidad puede estar integrada o adyacente, y donde la zona de intercambio modal es un componente funcional clave para transferir carga entre modos (p. ej., carretera–ferrocarril y su conexión con el puerto).
- Servicios de soporte a operadores (área de servicios) Ofrece servicios a vehículos/equipos a empresas/personas (p. ej., estacionamiento, talleres, combustible, hotelería/restauración, oficinas/centros de negocio), que sostienen la operación logística y la permanencia de operadores en el nodo.

A continuación, se presentan los usos claves para una ZAL, que permiten entender la complejidad del proyecto y la importancia de evidenciar las deficiencias a nivel normativo que dificultan un desarrollo de este tipo, siendo la validación jurídica la primera parte dentro del proceso de gerencia de la construcción de una ZAL de carácter rural en Buenaventura.

Figura 6

Mapa conceptual de usos ZAL



Nota. Elaboración propia asistida por inteligencia artificial.

3.3 Experiencias internacionales y evolución estratégica

En el mundo, los puertos han cambiado mucho: antes eran lugares donde solo se recibían barcos y se cargaba o descargaba mercancía, pero hoy funcionan como centros logísticos completos que conectan el comercio con carreteras, trenes, ríos y terminales interiores. Una de las transformaciones más importantes ha sido la forma de administración: en muchos países se adoptó un modelo en el que una autoridad portuaria pública se encarga de planificar, regular y manejar el suelo e infraestructura, mientras que empresas privadas operan terminales a través de concesiones. Con el crecimiento del comercio y el uso masivo del contenedor, los puertos comenzaron a competir por eficiencia y capacidad, especialmente porque los barcos son cada vez más grandes y llegan en menos escalas; por eso se volvieron prioritarias las inversiones en

ampliación de muelles, dragados, grúas más productivas, mejor organización de patios y reducción de tiempos de atención. Al mismo tiempo, se entendió que la competitividad ya no depende solo de lo que pasa dentro del puerto, sino de lo que ocurre fuera de él: la conexión con el interior del país (el “hinterland”) es clave, porque si la carga no puede salir rápido por infraestructura vial o férrea, el puerto se congestiona y pierde competitividad. Por eso, muchos puertos impulsan corredores logísticos, terminales intermodales y “puertos secos” para mover contenedores hacia nodos interiores y descongestionar el área portuaria. Otro gran cambio es la digitalización: para reducir trámites, errores y demoras, varios países han creado plataformas que conectan a todos los actores (terminales, navieras, agentes, aduanas y transportistas), y desde 2024 se fortaleció a nivel internacional la idea de “ventanilla única marítima” para centralizar y estandarizar la información de las recaladas. Finalmente, la sostenibilidad se volvió un eje estratégico: puertos y cadenas logísticas están implementando medidas para reducir contaminación y emisiones, como electrificación de equipos, suministro de energía en muelle para buques, y preparación para combustibles alternativos; esto está alineado con presiones regulatorias y metas internacionales de reducción de gases de efecto invernadero del transporte marítimo. En este contexto, hay experiencias internacionales que muestran diferentes enfoques: Rotterdam destaca por coordinar comunidad logística y mejorar conexiones intermodales; Singapur por su apuesta de largo plazo por un mega-puerto altamente automatizado; Antwerp-Bruges por fortalecer control, trazabilidad y digitalización en procesos como la liberación y retiro de contenedores; Los Ángeles/Long Beach por usar planes ambientales robustos como ventaja competitiva y “licencia social”; y Hamburgo por su enfoque de “puerto inteligente” para gestionar mejor tráfico, tiempos y operaciones con tecnología. En conjunto, estas experiencias muestran que la estrategia portuaria moderna se basa en cinco pilares: buena gobernanza,

eficiencia operativa, conectividad con el interior, digitalización de procesos y sostenibilidad, porque hoy un puerto competitivo es el que mueve carga rápido, con confiabilidad, con menos congestión, con mejor información y con menor impacto ambiental. International Maritime Organization. (2024).

3.4 Revisión de literatura relevante sobre permisos, requerimientos y viabilidad en proyectos logísticos rurales

La revisión de la literatura constituye un pilar fundamental en la investigación logística, permitiendo la identificación de tendencias, vacíos y mejores prácticas en torno al desarrollo de infraestructuras estratégicas como las Zonas de Actividad Logística (ZAL). En el contexto regional, las ZAL han evolucionado como instrumentos clave para la eficiencia logística y el ordenamiento territorial, especialmente cuando articulan operaciones en espacios rurales, interfaces portuarias y corredores multimodales (Donado & Alarcón, 2016, Calatayud & Katz, 2019,). Si bien sus funciones —almacenamiento, consolidación, transformación y redistribución de mercancías— son ampliamente reconocidas en entornos metropolitanos, la literatura aún es limitada en cuanto a su adaptación y viabilidad en zonas rurales de países como Colombia, haciendo de esta investigación un soporte importante de validación jurídica como parte integral del proceso de gerencia para el desarrollo de este tipo de proyectos de impacto local, regional y nacional.

Un aspecto crítico para la implementación de proyectos logísticos en territorios rurales es el marco normativo y la obtención de permisos, elementos que han sido abordados en estudios sectoriales e informes de organismos multilaterales, sin encontrar literatura para la viabilidad normativa que permita desarrollar una zona de actividad logística en zona rural, conforme la realidad del puerto de Buenaventura, donde se evidencian constantemente cierres de vías,

accidentes con pérdidas de vidas, deterioro en las carreteras y con ello atrasos en el transporte de mercancías e incertidumbre de la comunidad por depender del cuello de botella a la hora de salir o ingresar a la ciudad. De acuerdo con el MEN-FITAC (2017) y el Consejo Privado de Competitividad (2020), Colombia enfrenta una estrecha dependencia de modelos regulatorios urbanos, lo que dificulta la homologación de estándares y trámites para el desarrollo de plataformas en áreas rurales, barreras normativas que han derivado en retrasos y sobrecostos para iniciativas logísticas, restringiendo la capacidad de los proyectos para responder a las condiciones singulares del entorno rural-portuario.

A nivel técnico, la literatura subraya la necesidad de requisitos exigentes de infraestructura y servicios básicos para asegurar la viabilidad y sostenibilidad de las ZAL. Cardona et al. (2019) destacan que la conectividad vial, el acceso a servicios públicos y la disponibilidad de espacio físico apto son condiciones esenciales, mientras que Salamanca et al. (2021) exponen cómo la integración intermodal y la articulación gubernamental pueden convertirse tanto en ventajas competitivas como en fuentes de riesgo para el éxito de proyectos logísticos regionales. Estos estudios enfatizan la importancia de adaptar los marcos técnicos y de gestión a la variabilidad de contextos rurales, donde las brechas de acceso, cobertura de servicios y regulación ambiental requieren enfoques diferenciados.

En términos de viabilidad económica y de cohesión territorial, organismos internacionales como la CEPAL (2019) y el BID (Calatayud & Montes, 2021) señalan los desafíos persistentes para garantizar el impacto sostenible y replicable de los corredores logísticos en América Latina. Más recientemente, Pulido Bobadilla (2023) enfatiza la urgencia de superar la disociación entre potencial geoestratégico y capacidad operativa en ejes logísticos

prioritarios como el de Buenaventura–Buga, donde la ausencia de ZAL rurales limita la competitividad regional y genera pérdidas en productividad y oportunidades de inversión.

A pesar de estos aportes, persiste un vacío conceptual y práctico respecto a los mecanismos integrales que hagan viable la implementación de ZAL en zonas rurales y de baja densidad económica.

3.5 Bases normativas para la gestión de proyectos logísticos en el corregimiento de Córdoba

La gestión de proyectos logísticos en el corregimiento de Córdoba, especialmente en el kilómetro 23 donde se ubica el predio El Cariño, requiere un marco normativo claro que garantice la viabilidad legal, ambiental y territorial de una Zona de Actividad Logística (ZAL). La adecuada interpretación de las disposiciones legales nacionales, regionales y municipales constituye un requisito fundamental para avanzar en el diseño e implementación de iniciativas logísticas que respondan a las necesidades del corredor Buenaventura–Buga, en coherencia con la política de ordenamiento territorial y de sostenibilidad.

En primer lugar, la Ley 99 de 1993 sobre la política ambiental colombiana y la creación del Sistema Nacional Ambiental (SINA) establecieron los lineamientos generales para la protección y manejo ambiental de proyectos que implican transformaciones en el uso del suelo. Esta norma está directamente relacionada con el otorgamiento de licencias ambientales y permisos de aprovechamiento por parte de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), autoridad competente en el caso de Córdoba.

La Ley 388 de 1997, conocida como Ley de Ordenamiento Territorial, constituye otra pieza normativa fundamental, ya que define los instrumentos de planeación urbana y rural,

posibilitando el desarrollo de suelo de expansión económica bajo criterios de sostenibilidad, además de fijar competencias municipales en la autorización de proyectos de gran escala. En el mismo sentido, los documentos CONPES, como el 3547 de 2008, avanzan en la consolidación de la política nacional de logística y de transporte, estableciendo lineamientos para corredores estratégicos y resaltando la necesidad de adecuar infraestructura que soporte la competitividad exterior del país.

En materia regulatoria específica, diferentes decretos completan el marco institucional; el Decreto 2181 de 2006 reglamenta procesos de licenciamiento urbanístico, aspecto necesario en proyectos rurales con impacto en la conectividad regional. Por su parte, el Decreto 4300 de 2008 y el Decreto 4065 de 2009 refuerzan las funciones de supervisión e inspección en materia ambiental y de transporte, mientras que el Decreto 1478 de 2013, artículo 4, regula de manera más precisa las consideraciones de habilitación de zonas especiales para actividades logísticas. Estos decretos garantizan que los trámites se inscriban dentro de un sistema articulado de permisos, licencias y controles.

En el nivel regional, la CVC juega un papel decisivo a través de actos administrativos como la Resolución DG No. 526 de 2004, el Acuerdo CD No. 018 de 1998, además de otros instrumentos vinculados con permisos de forestación, tala y uso de flora silvestre. Estas normativas establecen procedimientos obligatorios para cualquier proyecto que contemple adecuación de terrenos, manejo de aguas o intervención ambiental en zonas rurales del valle geográfico del río Cauca.

En el plano municipal, el Acuerdo 03 de 2001 del Concejo de Buenaventura fija directrices sobre el uso del suelo en zonas rurales y suburbanas, lo que condiciona la localización y consolidación de proyectos logísticos de gran escala. Además, la Resolución 223 de

2009 profundiza en requisitos técnicos relacionados con licencias de construcción y permisos de intervención predial, lo que integra al flujo de trámites municipales la coordinación con lineamientos departamentales y nacionales. En síntesis, el flujo de permisos para un proyecto logístico como una ZAL en el corregimiento de Córdoba, km 23, se soporta en tres niveles:

- Nacional: cumplimiento de la normatividad ambiental (Ley 99/93), territorial (Ley 388/97), política logística (CONPES 3547/08) y decretos regulatorios.
- Regional (CVC): licencias ambientales, permisos de adecuación de terrenos, autorización de manejo forestal y control de flora y fauna.
- Municipal (Buenaventura): acuerdos sobre uso del suelo, trámites urbanísticos y compatibilidad con planos de ordenamiento territorial.

Estas normas regulan la gestión administrativa y técnica de una ZAL rural-portuaria y también determinan su viabilidad práctica, al obligar a articular la planeación logística con los intereses de sostenibilidad, ordenamiento territorial y competitividad regional.

4. Metodología

4.1 Enfoque y diseño metodológico

La presente investigación adopta un enfoque cualitativo de alcance exploratorio y descriptivo, orientado al análisis de la viabilidad para la implementación de una Zona de Actividad Logística (ZAL) en contextos rurales-portuarios, lo cual se fundamenta en la necesidad de comprender fenómenos complejos de gestión administrativa y normativa que operan en la intersección entre políticas públicas, desarrollo territorial y logística especializada.

Figura 7

Metodología General



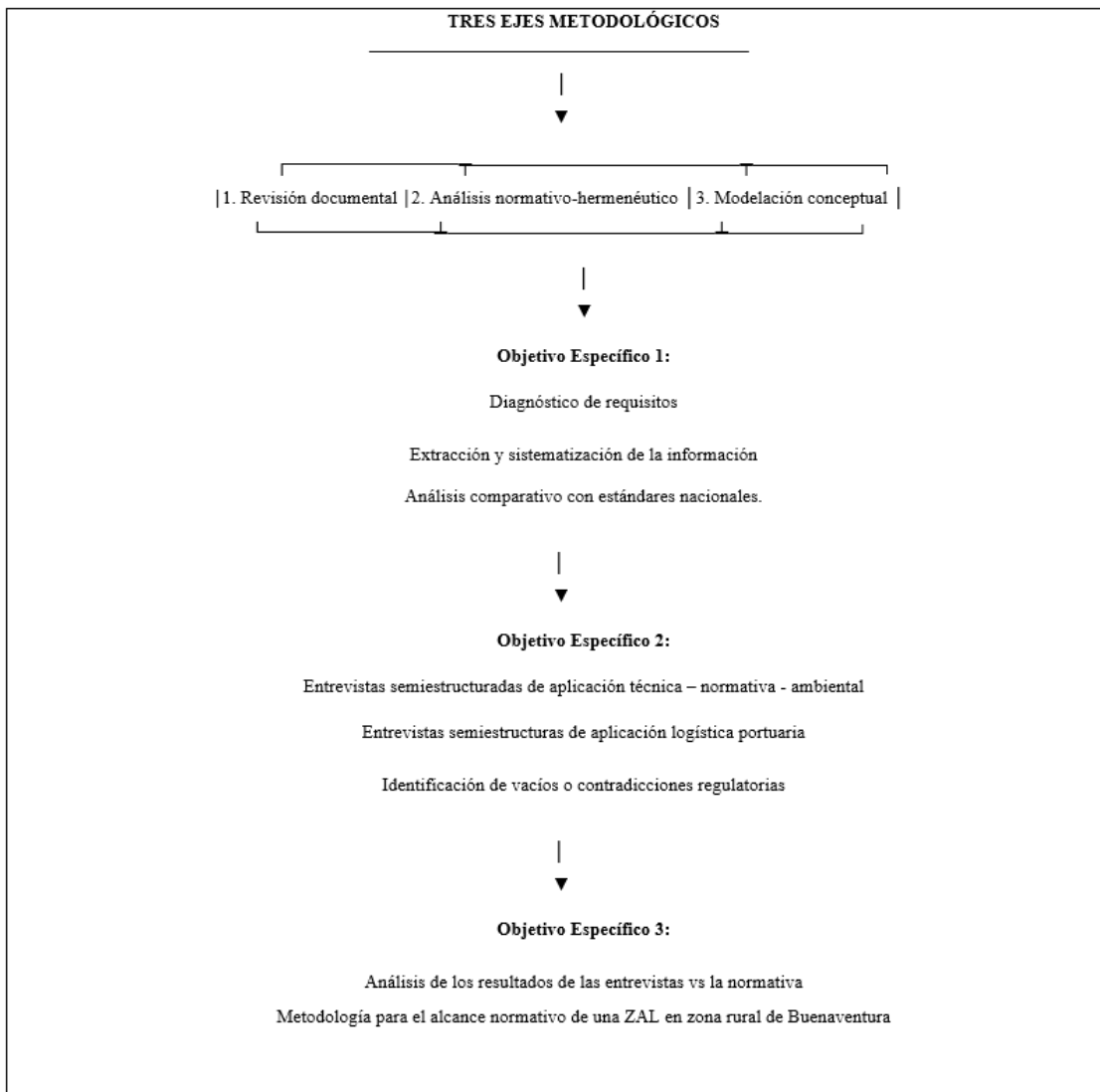
Nota. Elaboración propia.

El diseño metodológico se estructura como un estudio de caso único de carácter instrumental, que articula múltiples técnicas de recolección y análisis de información: revisión

documental exhaustiva, análisis normativo-hermenéutico, entrevistas semiestructuradas con actores clave, y construcción de instrumentos visuales para la sistematización de procesos (flujogramas secuenciales), lo cual permite abordar la complejidad inherente a los trámites administrativos, los requisitos técnicos diferenciados y los estándares normativos que condicionan la viabilidad de proyectos logísticos en zonas rurales.

Figura 8

Ejes metodológicos.



Nota. Elaboración propia.

4.2 Descripción del estudio de caso

El caso de estudio se delimita espacial y funcionalmente en el predio El Cariño, ubicado en el km 23 del corregimiento de Córdoba, municipio de Buenaventura, Valle del Cauca, localización que presenta características estratégicas para el análisis de viabilidad de una ZAL, al situarse en la intersección del corredor logístico Buenaventura–Buga, eje fundamental del comercio exterior colombiano que moviliza cerca del 50% del intercambio marítimo nacional.

La relevancia del caso radica en sus condiciones representativas de los desafíos que enfrentan los proyectos logísticos rurales en Colombia, la complejidad normativa derivada de la superposición de competencias municipales, departamentales y ambientales; las limitaciones de infraestructura básica y conectividad intermodal; y los vacíos regulatorios específicos para el desarrollo de ZAL en entornos rurales-portuarios.

Las fuentes contextuales del estudio comprenden entrevistas con actores territoriales especializados (urbanistas, curadores urbanos, funcionarios de planeación), expertos del sector logístico portuario (gerentes operativos, especialistas en infraestructura) y autoridades ambientales regionales, complementariamente, se desarrolla una revisión sistemática de normativas aplicables.

4.3 Métodos y técnicas para recolectar y analizar información (documental, entrevistas, análisis normativo)

La técnica primaria de recolección de información se fundamenta en el análisis sistemático de instrumentos normativos que regulan la implementación de proyectos logísticos en Colombia: Ley 99 de 1993 (gestión ambiental), Ley 388 de 1997 (desarrollo territorial), CONPES 3547 de 2008 (política logística nacional), Decreto 2181 de 2006 (licenciamiento

ambiental), Decreto 4300 de 2008 (infraestructura de transporte), Decreto 4065 de 2009 (licencias urbanísticas), Decreto 1478 de 2013 (artículo 4, modificaciones ambientales), Resolución CVC DG No. 526 de 2004 (procedimientos CVC), Acuerdo CVC–CD No. 018 de 1998 (recursos naturales), Acuerdo Municipal de Buenaventura 03 de 2001 (POT), Resolución 223 de 2009 (flora y fauna), y estatutos específicos para adecuación de terrenos y manejo forestal.

La sistematización documental se realiza mediante formularios de consulta específicos que registran requisitos técnicos, secuencias procesales, competencias institucionales y condiciones de viabilidad para cada instrumento normativo, con el fin de dar cumplimiento al Objetivo Específico 1 de la investigación.

Para el desarrollo del Objetivo Específico 2, se implementan entrevistas con funcionarios especializados en temas logísticos, urbanos, normativos y técnicos, incluyendo arquitectos, urbanistas y gerentes expertos en logística portuaria con experiencia de 14 a 40 años, también se entrevistaron a los curadores urbanos de Buenaventura, a docentes especializados de la Universidad del Pacífico, y profesionales de planeación distrital. Estas entrevistas se estructuran en bloques temáticos que abordan: identificación de procedimientos y flujos actuales, detalle de procesos y tiempos, barreras institucionales y validación de instrumentos.

Para el Objetivo Específico 3, se retoma el análisis documental y los resultados de las entrevistas, para determinar aspectos de conectividad marítima y terrestre, infraestructura portuaria, estrategias de optimización logística, impacto económico regional y perspectivas de desarrollo futuro. La información recolectada se procesa mediante la elaboración de un flujograma secuencial de permisos que visualizan la temporalidad, jerarquía e interdependencia de los trámites identificados.

4.3.1 Instrumentos de recolección de información

4.3.2 OEI. Determinar el flujo de requisitos normativos a nivel gubernamental, departamental y municipal para implementar una zona de actividad logística en un predio rural de Buenaventura.

- Dimensión: Gestión administrativa y normativa
- Categoría de análisis: Trámites y permisos institucionales
- Instrumento aplicado: Revisión documental estructurada: Análisis de una serie de leyes, decretos, acuerdos municipales, resoluciones regionales aplicables.
 - Ley 99 de 1993
 - Ley 388 de 1997
 - CONPES 3547 de octubre de 2008
 - Decreto 2181 de 2006
 - Decreto 4300 de 2008
 - Decreto 4065 de 2009
 - Decreto 1478 de 2013 artículo 4
 - Resolución CVC DG No. 526 de 2004
 - Acuerdo CVC – CD No. 018 de 1998
 - Acuerdo municipal de buenaventura 03 de 2001
 - Resolución 223 de 2009
 - Permiso para la adecuación de terrenos de la CVC
 - Estatuto de bosques y flora silvestre de la CVC
- Formulario de consulta documental: Registro de normas técnicas

- Elaboración de flujograma de permisos: Esquema visual secuencial
- Entrevista semiestructurada a: funcionarios clave expertos y responsables de entidades territoriales y sector transporte/logística:

Preguntas enfocadas en identificar especificidad de requisitos para zonas rurales, diferencias frente a entornos urbanos y criterios de viabilidad.

4.3.3 OE2. Diagnosticar los elementos relevantes dentro de los requisitos normativos para formular entrevistas semiestructuradas dirigida a los actores principales en el tema de estudio en Buenaventura.

- Dimensión: Requerimientos normativos, ambientales, técnicos y de logística portuaria.
- Categoría de análisis: Estándares técnicos, ambientales, de ordenamiento y de logística.
- Instrumentos aplicados: Cuadro resumen de requerimientos institucionales: Documento de registro para sistematizar, por entidad, los requisitos exigidos (función, normatividad aplicable, documentación necesaria, plazos).
- Entrevista semiestructurada a: funcionarios clave expertos y responsables de entidades territoriales y sector transporte/logística: Preguntas abiertas orientadas a describir el paso a paso, cuellos de botella y tiempos promedio de gestión.
- Matriz de análisis de brechas: Para comparar lo que solicita la norma y lo que realmente se exige en la práctica en el territorio.

Tabla 1. Lista de participantes en la entrevista funcionarios clave expertos y responsables de entidades territoriales y sector transporte/logístico

	Nombre del entrevistado	Rol	Experiencia	Años de experiencia	Ocupación actual
1	Héctor Fabio Montaña	Arquitecto – Magister en Estudios urbanos regionales y magister en diseño urbano y movilidad sostenible	Experiencia en el sector público y privado	14 años como urbanista	Docente programa de Arquitectura Universidad del Pacífico
2	Edgar Julián Herrera	Arquitecto, Mag. En planificación territorial y gestión ambiental.	Experiencia en el sector público y privado	15 años	Docente programa de Arquitectura Universidad del Pacífico
3	Edwin Bueno Loaiza	Arquitecto, Magister en planeación urbana y regional	Experiencia en el sector público y privado	28 años	Curador urbano de Buenaventura
4	Esperanza Solís	Ingeniera Industrial Especialista en diseño urbano, derecho urbano investigaciones sociología, Maestría en ingeniería Ambiental	Experiencia en el sector público y privado	40 años	Curador urbano de Buenaventura
5	Guido Andrés Buyape	Arquitecto, Magister en Desarrollo Urbano	Experiencia en el sector público y privado	24 años	Docente programa de Arquitectura Universidad del Pacífico
6	Juan Carlos Salazar	Arquitecto – Especialización en Cooperación internacional y gerencia social	Universidad del Pacífico, Universidad Piloto de Bogotá y San Buenaventura de Cali- Experiencia en otras entidades: director del Plan de ordenamiento de Yumbo 2011	40 años	Docente programa de Arquitectura Universidad del Pacífico

7	Miguel Ángel Zapata	Arquitecto Especialista en Gerencia de Construcciones	Experiencia en el sector público y privado y en logística portuaria CELPA	12 años	Gerente de proyectos zona franca CELPA
8	Víctor Castro	Arquitecto - profesional en planeación alcaldía	Experiencia en el sector público	20 años	Planeación Distrital - trabaja en la alcaldía de Buenaventura
9	Wilmar Ocoró	Arquitecto, Magister en Planificación Territorial y Gestión Ambiental	Experiencia en el sector público y privado	16 años	Docente programa de Arquitectura Universidad del Pacífico
	Temas logísticos	Rol	Experiencia	Años de experiencia	Ocupación actual
10	Mónica Guerrero Sánchez	Administradora de empresas	NA	15 años	Gerente de Zona Logística Centracar
11	Juan Carlos Naranjo	Ingeniero mecánico	NA	18 años en logística portuaria	Gerente de Infraestructura y Mantenimiento
12	Jhon Jairo Jiménez	Profesional en comercio internacional, Especialista en gestión portuaria y marítima.	NA	25 años en logística portuaria	Gerente de Operaciones Pacific Container

Nota. Elaboración propia.

4.3.4 OE3. Definir una metodología normativa para la implementación de una zona de actividad logística en zona rural de Buenaventura que permita gerenciar y estandarizar este proceso.

- Dimensión: Evaluación integral de factibilidad de la metodología propuesta.
- Categoría de análisis: Estandarizar el procedimiento a nivel gerencial.

- Instrumentos aplicados: Lista de chequeo multicriterio: Instrumento para verificar el cumplimiento de requisitos identificados en los OE anteriores (normativos, técnicos, ambientales, de impacto territorial).
- Informe sintético de evaluación: Redacción estructurada de la metodología (fundamentos, resultados, conclusiones) sobre el nivel de viabilidad, justificada con evidencias de los instrumentos anteriores.

5. Resultados y Análisis por Objetivos

Con el fin de establecer los requerimientos de las diferentes entidades para la adaptación de modelos logísticos en contextos rurales, se emplea un cuadro resumen de requisitos institucionales recopilados mediante entrevistas semiestructuradas a expertos y responsables de entidades territoriales y logísticas. Estas entrevistas permitieron identificar diferencias normativas y técnicas entre lo urbano y lo rural, y comparar los requisitos formales frente a las prácticas institucionales existentes.

Las fuentes contextuales del estudio comprenden entrevistas con actores territoriales especializados (urbanistas, curadores urbanos, funcionarios de planeación), expertos del sector logístico portuario (gerentes operativos, especialistas en infraestructura) y autoridades ambientales regionales. Complementariamente, se desarrolla una revisión sistemática de normativas aplicables.

A continuación, se presenta una tabla de datos sintéticos que sistematiza los resultados de las entrevistas realizadas a expertos y responsables de entidades territoriales, portuarias y de planeación, en coherencia con la producción de datos, tabulación y análisis didáctico comparativo de respuestas que nos permitan llegar a una conclusión coherente con la presente investigación:

Tabla 2. Resumen comparativo de resultados de entrevistas sobre viabilidad de ZAL en zona rural de Córdoba, km 23

Entrevistado	Tema/Área	Viabilidad ZAL en Córdoba	Principales Trámites	Clave de Barreras	Criterios Técnicos y Normativos	Otros Requisitos/Riesgos
Héctor F. Montaña	Planeación urbana	No, depende de POT/consejo	POT → Licencias → Conceptos ambientales → Concertación Ley 70	Concertación con consejo comunitario; indefinición predial	Terreno, regularización, documentación legal, EIA	Ambigüedad normativa rural; trámites extensos
Edgar J. Herrera	Gestión ambiental	No, uso logístico no permitido	Definir predio → Verificar Consejo Comunitario → Consulta previa → EIA → Licencia ambiental	Cambio de uso prohibido en suelo rural; presencia de consejos comunitarios	Acuerdo 003/2001, Ley 70, Ley 99	Suelo rural sin norma habilitante
Edwin B. Loaiza	Curaduría/Normas	No, restringido por Ley 2da	Consulta a uso del suelo → Substracción Ley 2da → No instrumentos rurales en POT actual	Reserva forestal, ausencia de UPR, incapacidad de modificar usos	Ley 2da/1959, Decreto 3600, CAEB	Solo usos complementarios, no logísticos
Esperanza Solís	Curaduría	No, área protegida, sólo expansión	Revisar POT y Ley 2da → Licencias solo si unión con área de expansión	Substracción ley 2da, acueducto/alcantarillado inexistente	Art. 2.2.6.2.1 D.1077/15	Requiere áreas amplias, sin conectividad
Guido Buyape	Desarrollo urbano	No, no está permitido en zonas rurales	Consulta planeación → Trámite ambiental → Consulta comunidad	Viabilidad depende del enfoque público/privado	Normas limitantes rurales, CVC	Solo proyectos productivos, no logísticos.

Juan C. Salazar	Ordenamiento	No, uso no habilitado, excepción política	Revisar POT → Viabilidad técnica → Concertación ambiental	POT desactualizado, presión de desarrollo informal	CAEB, plan parcial	Precedentes en Yumbo, no Córdoba
Miguel A. Zapata	Logística privada	No, preferible zona suburbana/expansión	Verificar régimen suelo, permisos CVC, licencia urbana	Servicios públicos y ambientales más exigentes que en urbano	>10 ha., topografía regular, estudios suelos	Proy. suburbano más factible
Víctor Castro	Planeación local	No, uso logístico inviable	Solicitud de determinantes a Planeación → Plan parcial solo en expansión	Restricción de uso-logístico en norma, área min. Ampliación de 20 ha.	Concertación ambiental obligatoria	Únicamente suelos de expansión que admiten uso logístico
Wilmar Ocoró	Planeación ambiental	No, protección y vocación agraria	Documentación legal, revisión POT, estudios ambientales.	Inexistencia de norma habilitante, protección de suelos	Plan DR03/2001, CVC	Diagnóstico indica inv. total
Mónica G. Sánchez	Operador logístico	Sí, con planificación rigurosa	Viabilidad uso del suelo → Licencias urbanas → Permisos CVC	Requiere articulación institucional, altos costos iniciales.	>10 ha, drenaje sostenible, integración vial	Traza usos logísticos del sector privado
Juan C. Naranjo	Portuario	Sí, aporta al corredor	Concertar autoridades, habilitar patios, sitios de tornamiento	Servicios públicos y vías críticas	Almacenamiento externo	Proyectos comparables en patios portuarios

Juan Jairo Jiménez	Operaciones portuarias	Sí, si resuelve cuellos de botella	ZAL para descongestión, debe estar ligada a la red vial principal	Capacidad almacenamiento, caos y accesorios.	Proceso progresivo según política pública	Apoya la externalización de servicios logísticos
--------------------	------------------------	------------------------------------	---	--	---	--

Nota. Elaboración propia.

5.1 Resultados de las entrevistas

A partir de las entrevistas realizadas, se identifica un hallazgo central: la creación de una Zona de Actividad Logística (ZAL) es percibida como necesaria para el sistema portuario de Buenaventura, pero su implementación resulta difícil cuando se analiza específicamente el suelo rural de Córdoba km 23. En otras palabras, el debate no gira tanto en torno a si una ZAL se necesita o no, sino a si el lugar propuesto es viable bajo las reglas actuales.

En general, existe un consenso amplio sobre por qué una ZAL es requerida. Los entrevistados coinciden en que este tipo de infraestructura contribuiría a descongestionar el área portuaria y urbana, especialmente en lo relacionado con patios logísticos, parqueo de tractomulas, manejo de contenedores vacíos y operación continua (24/7). También se considera que una ZAL mejoraría la competitividad del corredor logístico y aumentaría la confiabilidad para exportadores e importadores, al ofrecer un punto de organización de flujos, reducción de cuellos de botella y mayor capacidad de respuesta ante eventos frecuentes en el corredor, como bloqueos, protestas, incidentes viales o derrumbes.

Sin embargo, cuando la discusión se aterriza al predio y su contexto rural, la argumentación cambia. Allí predomina la idea de que el proyecto “no aplica”, “no está permitido” o “no está reglamentado” en ese suelo, principalmente por las restricciones vigentes

del ordenamiento territorial (POT) y por las condiciones ambientales de protección presentes en el área.

5.2 Posturas sobre la viabilidad de una ZAL en Córdoba km 23

Las entrevistas muestran tres posiciones principales, con predominio de la primera:

5.2.1 No viable (posición mayoritaria)

La mayoría sostiene que el POT no contempla usos logísticos en ese suelo rural o que, por su vocación y condición (rural con restricciones y/o protección ambiental), los limita o los impide. Para estos actores, el problema no es técnico sino normativo: el proyecto se “bloquea” desde el uso del suelo, pero consideran que es posible cambiar dicho uso en las modificaciones del POT que tiene 24 años sin actualizarse.

5.2.2 Viabilidad condicionada

Un grupo pequeño considera que “depende” de factores como la precisión predial, la calidad de los soportes ambientales, la concertación social y el cumplimiento de requisitos específicos. En estos casos se insiste en que, si se pretende avanzar, habría que documentar y sustentar el proyecto de forma especialmente robusta.

5.2.3 Sí viable (posición minoritaria)

Algunos entrevistados argumentan que la ubicación es estratégica sobre el corredor Buenaventura–Bugá, pero incluso esta postura reconoce que la viabilidad quedaría sujeta a condiciones estrictas: compatibilidad con el POT, disponibilidad de servicios, licenciamiento ambiental y relación adecuada con las comunidades.

Una lectura analítica relevante es que quienes afirman “sí” lo expresan como una posibilidad técnica si se logran resolver las condicionantes normativas, mientras que quienes dicen “no” lo fundamentan como una incompatibilidad normativa actual. Esta distinción es fundamental para la investigación: una intervención puede ser técnicamente realizable, pero eso no garantiza que sea jurídica y territorialmente viable bajo las normas de ordenamiento y el marco regulatorio vigente, generando consistencia en el planteamiento donde es importante resolver primero lo normativo para posteriormente abordar otros temas del desarrollo.

5.3 Limitaciones normativas y de trámite más recurrentes

De manera reiterada, las entrevistas señalan cuatro grupos de barreras:

5.3.1 Uso del suelo y POT (principal barrera)

Se menciona con frecuencia que el POT es general, presenta vacíos o está desactualizado, y que no habilita claramente el uso logístico en el suelo rural del área de estudio. Varios actores señalan que la logística asociada al comercio internacional tiende a orientarse hacia suelo urbano, suburbano o de expansión, y no hacia rural “puro”. Por ello, si el POT restringe, el proyecto queda “trancado” desde el inicio, sin embargo, esta investigación es un soporte para proponer el cambio de uso del suelo rural para lograr un puerto competitivo y descongestionado.

5.3.2 Restricciones ambientales y posibles áreas de reserva (Ley 2ª y sustracción)

También aparece de forma repetida la preocupación por la existencia de zonas de protección o reserva, lo que podría obligar a procesos complejos como la sustracción, además de

exigir estudios ambientales más robustos. En el discurso de varios entrevistados, la ruralidad implica una carga ambiental más exigente que en contextos urbanos.

5.3.3 Componente étnico-territorial (Ley 70 y concertación con consejos comunitarios)

El requisito de concertación con consejos comunitarios se presenta como una condición estructural. No se describe como un trámite accesorio, sino como un factor que puede definir la duración, el nivel de conflicto o incluso la posibilidad real de ejecutar el proyecto. Para varios actores, lo social puede convertirse en el principal determinante del cronograma.

5.3.4 Tramitología multientidad y tiempos prolongados

Los entrevistados describen un flujo de trámites que suele iniciar con la compatibilidad del POT y avanza hacia componentes técnicos, urbanísticos, ambientales, de movilidad y de servicios públicos. Aunque el orden puede variar, el itinerario típico incluye: revisión de POT, verificación predial, estudios técnicos, licencias urbanísticas, permisos ambientales (CVC y/o ANLA según alcance), y conceptos de movilidad y servicios. Los tiempos referidos suelen estar entre 12 y 24 meses, pero en experiencias del sector pueden alcanzar 2 o 3 años, especialmente cuando confluyen exigencias ambientales y sociales.

5.3.5 Observaciones analíticas derivadas de las entrevistas

Más allá de las posturas explícitas, las entrevistas dejan ver cuatro ideas de fondo:

- El debate central no es “ZAL sí o no”, sino “¿dónde ubicarla?”

La necesidad de una ZAL se acepta ampliamente, pero se cuestiona que el caso de Córdoba km 23 sea el lugar adecuado. Por ello, varios actores trasladan la discusión hacia áreas de expansión o suburbano, donde la compatibilidad normativa suele ser más clara.

- La ruralidad se entiende como un régimen territorial más sensible, no solo por lo ambiental, sino también por incertidumbre predial, menor infraestructura y mayor probabilidad de conflictos sociales o comunitarios.
- El POT funciona como un filtro decisivo, si el POT no habilita el uso, el proyecto entra en dos caminos posibles: modificar/actualizar el POT o relocalizar hacia un suelo compatible. En consecuencia, el ordenamiento territorial define el “punto de partida” de la viabilidad, sin embargo, el propósito principal de la ubicación es descongestionar el área urbana del puerto y la única forma de hacerlo es garantizar que la ZAL se ubique en zona rural.
- Lo ambiental y lo social no aparecen como anexos, son estructurantes en estas entrevistas, los componentes ambiental y comunitario se entienden como factores que determinan el proyecto desde el inicio, no como trámites posteriores. Esto implica que la evaluación de viabilidad debe integrarlos como variables centrales del análisis.

5.3.6 Diagnóstico de la oferta y demanda del servicio

El corredor Buenaventura–Buga moviliza más del 50% del comercio marítimo nacional a través del puerto de Buenaventura, con una clara vocación intermodal y de articulación regional.

En el Valle del Cauca, los datos de la Cámara de Comercio de Buenaventura y las cifras oficiales muestran que la región ocupa el quinto puesto nacional en toneladas importadas, y su

volumen exportador e importador terrestre creció más del 20% entre 2023 y 2024. La ruta concentra principalmente productos agrícolas, manufacturados y mineros, con una predominancia de importaciones sobre exportaciones (81% del movimiento total).

- Aunque no hay datos totalmente concretos, se puede deducir que el parque automotor destinado al transporte de carga sólida que incluía 145.256 vehículos activos en Colombia a mediados de 2025, de los cuales aproximadamente un 15% corresponde al movimiento en el Valle del Cauca y el corredor Buenaventura–Buga, es decir, que unas 21.800 unidades corresponden entre tractomulas y camiones pesados.
- El flujo estimado de tractomulas por el corredor por tanto podría superar los 2.500 vehículos diarios en jornadas pico, considerando la demanda interna y exportadora del puerto de Buenaventura.
- El tipo de operación logística requiere que cada tractomula tenga una capacidad media de 32 toneladas, lo que implica un movimiento aproximado de 80.000 toneladas diarias sólo en carga terrestre de gran volumen (materia prima y productos de exportación/importación).

El corredor cuenta actualmente con 244 km de doble calzada en operación y mantenimiento, complementados con más de 17 túneles y proyectos de ampliación en ejecución, como la rehabilitación de 15 km y la construcción de 33 km adicionales de segunda calzada. La inversión reciente supera los 3.6 billones de pesos colombianos y tiene como objetivo mejorar tiempos de tránsito y eficiencia operativa.

- Los costos logísticos continúan siendo altos con diferencias de hasta el 45% respecto a estándares internacionales; la región registra retrasos en procesos de

modernización y gestión normativa, lo que impacta en la competitividad y disponibilidad de servicios especializados.

- Cada día de cierre o congestión vial puede representar pérdidas superiores a \$10.000 millones de pesos para el sector logístico exportador de la región.
- La demanda está impulsada principalmente por el sector agrícola, industrial y minero que representa más del 70% de la carga movilizada en el corredor.
- El flujo mensual de toneladas en el corredor asciende a más de 2.4 millones, con picos estacionales ligados a cosechas, operaciones portuarias y demanda internacional.
- La proyección para el próximo año 2026 estima un crecimiento superior al 5%, siguiendo la tendencia nacional y las inversiones en infraestructura y tecnología de gestión logística que están siendo implementadas.

El Ministerio de Transporte de Colombia, en coordinación con la Superintendencia de Transporte, ha emitido en los últimos años un conjunto de medidas orientadas a mejorar la eficiencia logística y operativa del transporte de carga en el Puerto de Buenaventura, considerado el principal punto de conexión marítima del país en la costa Pacífica.

Una de las disposiciones más recientes es la Resolución 20243040032425 del 17 de julio de 2024, mediante la cual el Ministerio otorga un permiso especial y transitorio a los operadores portuarios marítimos del distrito de Buenaventura para implementar sistemas de agendamiento de citas y turnos a través del módulo INSIDE del Registro Nacional de Despachos de Carga (RNDC). Esta medida permite organizar de manera más eficiente el ingreso, cargue y salida de los vehículos de transporte particularmente las tractomulas, y busca reducir la congestión

vehicular en los accesos portuarios, optimizar los tiempos de espera y fortalecer la trazabilidad de la operación terrestre de mercancías.

El Ministerio ha señalado que la aplicación de este sistema responde a la necesidad de coordinar los flujos logísticos entre los distintos actores de la cadena portuaria: transportadores, operadores, autoridades y empresas generadoras de carga. En este sentido, el agendamiento obligatorio contribuye a mejorar la planificación del transporte terrestre, a evitar demoras en la atención de vehículos y a promover la transparencia en la gestión portuaria.

Paralelamente, el Ministerio de Transporte y la Superintendencia de Transporte han desarrollado acciones estructurales para enfrentar los cuellos de botella logísticos que históricamente han afectado la movilidad en Buenaventura. Entre estas se destacan las jornadas de diagnóstico técnico y socialización con operadores portuarios, patios de contenedores y zonas de entornamiento, orientadas a identificar los puntos críticos en la circulación de la carga y proponer soluciones integrales para su optimización.

En línea con ello, el Ministerio ha avanzado en la reglamentación de los patios de contenedores vacíos, tanto en Buenaventura como en otros puertos del país, con el objetivo de reducir los tiempos de espera y evitar la acumulación de vehículos en las zonas aledañas al puerto. Estas medidas se articulan con el Plan Maestro Logístico Nacional, que busca consolidar corredores logísticos eficientes y sostenibles en los principales nodos de transporte de Colombia, siendo el objetivo de esta investigación establecer una metodología normativa para la implementación de una zona de actividad logística en el corredor Buenaventura – Buga. Caso de estudio – predio El Cariño ubicado en km 23 corregimiento de Córdoba.

Es importante para nuestra investigación explicar que durante más de dos décadas (años 2000–2015 aprox.), el Puerto de Buenaventura fue responsable de movilizar entre el 40 % y el 50

% de toda la carga de comercio exterior del país, especialmente la que ingresaba y salía por vía marítima en contenedores y graneles y es la información que se encuentra en el estudio de literatura realizado, por ello, es un soporte clave en el desarrollo del trabajo de investigación, sin embargo, este estudio nos lleva a decir lo siguiente:

La cifra del 50% de movilización de mercancía provenía de los informes anuales del Ministerio de Transporte, la Superintendencia de Puertos y Transporte y la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura (SPRBUN), cuando los puertos del Caribe (Cartagena, Barranquilla, Santa Marta) aún no tenían el nivel de expansión ni especialización logística que poseen hoy. En ese entonces, Buenaventura era prácticamente la puerta principal de Colombia hacia el comercio con Asia y el Pacífico, lo que le daba una participación dominante en el total nacional de carga marítima movilizada.

El contenido de la presente investigación es relevante para impulsar y fortalecer las relaciones comerciales de Buenaventura a través de la implementación de zonas de actividad logística en zonas rurales. La participación de Buenaventura ha disminuido por los siguientes motivos:

- La expansión de los puertos del Caribe, especialmente Cartagena y Santa Marta, que captaron gran parte del comercio de contenedores y carga refrigerada.
- La diversificación de rutas comerciales hacia el Atlántico y el Caribe.
- La congestión y limitaciones en la infraestructura portuaria y vial de Buenaventura, que han afectado su competitividad logística.
- El mayor peso de los hidrocarburos y graneles líquidos en la Costa Atlántica, que distorsionan la proporción total.

A pesar de esta variación, Buenaventura mantiene una posición estratégica como principal puerto del Pacífico colombiano y como punto de conexión directa con más de 290 puertos internacionales, consolidándose como un eje logístico fundamental para el comercio con Asia y el mercado transpacífico.

En términos prácticos, la política del Ministerio apunta a que las empresas transportadoras y los operadores portuarios implementen sistemas de registro, control y programación de movimientos de carga, asegurando que toda operación terrestre asociada al puerto esté debidamente registrada y cuente con autorización en el RNDC (Registro Nacional de Despachos de Carga). Esta trazabilidad permite monitorear los tiempos de tránsito, prevenir la congestión vehicular y mejorar la seguridad vial en los accesos al puerto.

Las acciones del Ministerio de Transporte en Buenaventura se centran en:

- Modernizar la gestión del transporte terrestre mediante plataformas digitales de agendamiento.
- Optimizar la coordinación entre terminales, patios y zonas logísticas, reduciendo tiempos muertos.
- Garantizar la trazabilidad y control del flujo de carga, fortaleciendo la vigilancia institucional.
- Promover soluciones estructurales que integren la operación portuaria con el ordenamiento territorial y la movilidad regional.

Estas medidas constituyen un paso importante hacia la construcción de una logística portuaria más eficiente, sostenible y segura, que responda a las demandas de comercio exterior y

al mismo tiempo mejore las condiciones de operación del transporte de carga terrestre en el corredor Buenaventura–Buga y su zona de influencia.

5.4 Implicaciones para la planificación logística y el ordenamiento territorial en el km 23 de Buenaventura predio El Cariño:

La política del Ministerio de Transporte orientada a modernizar la gestión del transporte de carga en el Puerto de Buenaventura representa un avance importante hacia la consolidación de una logística portuaria más integrada y eficiente. Sin embargo, su implementación plantea desafíos significativos cuando se observa desde la escala territorial y socioespacial del corredor rural–portuario, particularmente en el sector del km 23 del corregimiento de Córdoba, área estratégica para la expansión de actividades logísticas y de servicios complementarios al puerto por estar ubicada justamente en el cuello de botella mencionado en esta investigación.

En términos conceptuales, la regulación basada en el control, agendamiento y trazabilidad digital de la carga terrestre responde a una lógica de eficiencia operativa y competitividad portuaria. No obstante, esta visión técnica puede entrar en tensión con las realidades locales del territorio, donde confluyen comunidades afrodescendientes, usos rurales tradicionales, infraestructura deficiente y limitaciones en la gobernanza del suelo. La ausencia de una planificación integral del entorno portuario puede traducirse en impactos no previstos sobre el tejido social, la movilidad rural y la sostenibilidad ambiental del corredor.

En este sentido, el km 23 se configura como un espacio de articulación entre la dinámica global del comercio exterior y la vida cotidiana de comunidades con derechos territoriales reconocidos por la Ley 70 de 1993. Cualquier intervención logística incluido el tránsito intensivo de tractomulas o el establecimiento de patios y zonas de cargue requiere articular las directrices del Ministerio con los instrumentos de ordenamiento territorial (POT), las consultas previas y los

planes de manejo ambiental que garanticen la participación y la protección de los valores culturales y ecológicos locales.

Desde una perspectiva de planificación, la aplicación de las medidas del Ministerio de Transporte debería ir acompañada de modelos de gobernanza colaborativa, en los que converjan actores institucionales, operadores logísticos y comunidades rurales. Esto permitiría que la eficiencia en la cadena de transporte se complemente con una visión de equidad territorial y sostenibilidad, evitando que las zonas rurales de Buenaventura se conviertan en simples áreas de soporte infraestructural desconectadas de sus dinámicas sociales y culturales.

Además, resulta pertinente que las estrategias ministeriales se integren a los planes de desarrollo distrital y regional, de manera que los beneficios derivados de la modernización logística se traduzcan en mejoras de conectividad local, empleo digno y fortalecimiento comunitario. El reto no es únicamente reducir los tiempos de espera de los vehículos de carga, sino construir una logística territorialmente justa, que armonice los objetivos de competitividad portuaria con la preservación del territorio colectivo y los principios de justicia espacial.

5.4.1 Factores que sustentan la demanda

La demanda de servicios logísticos en el km 23 no solo depende del flujo de carga portuaria, sino también de varios factores complementarios:

- Ubicación estratégica: el km 23 funciona como un punto de transición entre la zona urbana-portuaria y el corredor vial hacia Buga y el interior del país.
- Limitaciones del puerto: la falta de espacio en las terminales portuarias hace necesario disponer de áreas externas de espera, consolidación y almacenamiento.

- Política nacional de transporte: la Resolución 20243040032425 de 2024 promueve el agendamiento electrónico de vehículos y la integración digital del transporte terrestre mediante el RNDC, lo cual se facilita en espacios como las ZAL.
- Presión social y ambiental: los conflictos por congestión, contaminación y ocupación de vías en Buenaventura demandan soluciones logísticas planificadas fuera del casco urbano.

En conjunto, estos factores sustentan la viabilidad de una ZAL rural en el km 23, diseñada para mejorar la eficiencia portuaria y, al mismo tiempo, armonizar la logística con la planificación territorial. En conclusión, para el diagnóstico de la oferta y la demanda del servicio, la normativa del Ministerio de Transporte, aunque necesaria para el orden y la eficiencia del puerto, debe entenderse como un componente dentro de una estructura más amplia de planificación territorial integral. Su verdadera efectividad dependerá de la capacidad institucional para articular la política nacional de transporte con las realidades locales del km 23, promoviendo un desarrollo logístico que sea eficiente, participativo y territorialmente equilibrado.

5.4.2 Condiciones del Mercado y Retos

El corredor Buenaventura–Bugá, puede pensarse de manera más amplia para conectar: Cali, Yumbo y Palmira, pues es el eje logístico más importante del suroccidente colombiano y conecta el Puerto de Buenaventura con el Valle del Cauca y el interior del país. En este territorio se concentra más del 40 % del PIB industrial nacional y la mayor parte de las zonas francas y operaciones de comercio exterior de la región. En este contexto, la Zona de Actividad Logística

(ZAL) ubicada en el km 23 del corregimiento de Córdoba, predio El Cariño, funciona como un espacio que articula el puerto y las plataformas logísticas e industriales del País. Su papel no es competir con ciudades como Cali, Yumbo o Palmira, sino complementar sus funciones mediante la organización, descongestión y articulación del flujo de carga que sale y entra al puerto.

La relación con Buga es especialmente importante porque esta ciudad funciona como punto de transición hacia Bogotá, Medellín y el Eje Cafetero. La ZAL permitiría sincronizar los flujos de carga que salen del puerto hacia los centros de distribución ubicados allí, reduciendo tiempos y costos de espera. Además, la futura doble calzada Loboguerrero–Buga fortalecerá esta conexión y permitirá que ambos nodos funcionen como un sistema logístico complementario, donde el km 23 actúa como punto de origen del tránsito portuario y Buga como centro de consolidación nacional.

Cali, por su parte, es el principal centro logístico, administrativo y empresarial de la región. Allí se concentran operadores 3PL (Third - Party Logistics) son empresas externas que prestan servicios logísticos como almacenamiento, transporte y distribución a otras empresas, agentes de carga, aduanas y grandes empresas importadoras y exportadoras. La ZAL propuesta en esta investigación en el km 23 reduciría la presión sobre los patios y bodegas de la ciudad al ofrecer un punto intermedio de operaciones previas al ingreso o salida del puerto, articulándose mediante sistemas de trazabilidad como INSIDE (módulo específico de RNDC Registro Nacional de Despachos de Carga) que se enfoca en los datos de entornamiento portuario. Con Yumbo, que es el principal centro industrial del Valle y alberga zonas francas estratégicas, la ZAL complementarías sus operaciones al preparar y acondicionar la carga antes de su traslado a las plantas industriales, facilitando un modelo de logística sincronizada entre el puerto y la industria regional. En cuanto a Palmira, su papel en la cadena logística se relaciona con el

aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón y la Zona Franca Internacional. La ZAL del km 23 permitiría articular modos marítimos, carretero y aéreo, potenciando un corredor multimodal Pacífico–Valle del Cauca y funcionando como un puerto seco para transferencia de carga.

Según lo anterior, la ZAL del km 23 cumpliría un rol estratégico en la cadena de suministro, encargado de descongestionar el puerto, regular el flujo de carga hacia el Valle del Cauca, sincronizar operaciones regionales y mejorar la trazabilidad mediante sistemas digitales. Este enfoque se alinea con la Política Nacional Logística, que promueve la construcción de redes logísticas integradas donde los nodos portuarios e interiores trabajan de manera coordinada. Así, la ZAL del km 23 se consolidaría como un eslabón territorial y operativo clave para la competitividad, sostenibilidad y articulación económica del suroccidente colombiano.

Identificando las condiciones del mercado podemos describir los siguientes retos:

- La oferta de servicios logísticos especializados en el Valle del Cauca muestra alta disponibilidad, pero enfrenta desafíos de integración tecnológica, seguridad, congestión y costos operacionales elevadísimos.
- Los retos principales incluyen la modernización de la infraestructura vial, la adaptación normativa actualizada y el fortalecimiento de plataformas logísticas intermodales con alto valor agregado.
- La falta de criterios normativos en las zonas rurales del corredor afecta la eficiencia y oportunidad de inversiones de gran escala (como el caso de “El Cariño”), requiriendo una articulación institucional entre nivel nacional, regional y local para viabilizar proyectos logísticos avanzados.

5.4.3 Importancia estratégica de la conexión intermodal y el ferrocarril para la logística del corredor Buenaventura–Buga

La conexión intermodal y la articulación de los sistemas de transporte de carga resultan determinantes para la viabilidad y competitividad de la Zona de Actividad Logística (ZAL) en el corredor Buenaventura–Buga, según las evidencias recogidas, tanto en las entrevistas como en el análisis documental. Buenaventura históricamente actúa como el puerto principal de Colombia sobre el Pacífico, y su papel estratégico depende de su capacidad para integrarse exitosamente con el interior del país mediante infraestructura vial, ferroviaria y de servicios logísticos avanzados.

La oferta y la demanda de servicios logísticos en el corredor están marcadas por una altísima vocación de conexión intermodal. El corredor soporta diariamente un flujo estimado de más de 2.500 tractomulas, moviendo cerca de 80.000 toneladas diarias, históricamente más del 50% del comercio marítimo nacional se canaliza por este eje. La región cuenta con una red vial de doble calzada, recuperación de tramos estratégicos y nueva infraestructura (túneles y viaductos) que buscan, precisamente, reducir los altos costos logísticos los cuales superan hasta en un 45% a los de regiones comparables de América Latina y mejorar los tiempos de tránsito de carga desde y hacia el interior del País.

Las entrevistas destacan que, aunque la ruta predominante es el transporte carretero, existen antecedentes y demanda insatisfecha para sistemas alternativos, especialmente el ferrocarril. El Valle del Cauca y Buenaventura contaron históricamente con una red ferroviaria que articulaba el puerto con centros productivos y de consumo en el interior, pero en las últimas décadas el servicio ferroviario se ha visto reducido y parcialmente desmantelado, afectando la eficiencia y la resiliencia del sistema logístico regional. Varios de los expertos enfatizan la

urgencia de recuperar y ampliar el modo férreo para descongestionar el corredor, abaratar costos y mejorar las condiciones ambientales ante el crecimiento sostenido de la demanda exportadora e importadora.

Además, los operadores logísticos y portuarios subrayan que la ventaja competitiva de Buenaventura no se limita al transporte vial; sostienen que el desafío es diseñar soluciones integrales que permitan el “transporte combinado” (carretera, ferrocarril, cabotaje, río) y sistemas de patio logístico/terminal intermodal que faciliten la transferencia eficiente de cargas. La ausencia de alternativas intermodales robustas es citada como una causa clave de los cuellos de botella en patios, saturación de rutas, sobrecostos en almacenamiento y aumento de accidentes en las vías del corredor.

El crecimiento estimado de la carga transportada a través del corredor en los próximos años, sumado a la alta participación de los sectores agrícola, minero e industrial, exige inversiones que prioricen la modernización tecnológica, la interoperabilidad de modos y la seguridad vial. En este sentido, cualquier iniciativa de ZAL en la región, incluida la del predio El Cariño, deberá considerar alianzas público-privadas e incentivos para inversiones en infraestructura.

En Colombia, las Zonas de Actividad Logística (ZAL) son consideradas infraestructura de interés público, según el Plan Maestro Logístico Nacional (MinTransporte, 2023) y el CONPES 4028 de 2022. Por su naturaleza, infraestructura vial, servicios de transporte, gestión de flujos de carga, y generación de empleo, su desarrollo puede estructurarse bajo modelos de participación público–privada (APP) o alianzas institucionales territoriales.

El objetivo es combinar la capacidad técnica, financiera y operativa del sector privado con la capacidad regulatoria, de planificación y de coordinación territorial del sector público. El

sector público tiene un rol de planificación, habilitación y regulación, garantizando que el proyecto cumpla con las normas urbanísticas, ambientales y sociales y el sector privado corresponde a empresas portuarias, operadores logísticos, inversionistas y concesionarios quienes materializan la inversión, construcción y operación de la ZAL.

5.4.4 Determinación del flujo de permisos municipales y gubernamentales para el predio “El Cariño”

La implementación de una Zona de Actividad Logística (ZAL) en el predio El Cariño km 23 corregimiento de Córdoba, requiere el cumplimiento de un marco normativo que involucra múltiples autoridades administrativas y técnicas a nivel municipal, departamental y nacional. El análisis del conjunto de instrumentos legales aplicables evidencia una estructura jerárquica de competencias institucionales que determina el flujo procedimental para la habilitación del suelo rural, la gestión ambiental, el ordenamiento territorial y la obtención de licencias urbanísticas específicas.

La selección de las normativas analizadas responde a criterios de pertinencia temática, jerarquía legal y competencia territorial específica, obtenidos tras la revisión documental estructurada y el análisis de una serie de leyes, decretos, acuerdos municipales, resoluciones regionales aplicables. En primer lugar, se incluyen las leyes marco que establecieron los principios generales del sistema con la Ley 99 de 1993, que regula la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y que constituye el fundamento del licenciamiento ambiental; así como la Ley 388 de 1997 que establece los instrumentos de planificación territorial y desarrollo municipal, determinando los procedimientos de ordenamiento del suelo rural y expedición de licencias urbanísticas, la Ley 1454 (LOOT) de

2011, que define los principios rectores del ordenamiento territorial; y la Ley 160 de 1994, que regula el uso de tierras rurales y agrarias, determinando los procedimientos de ordenamiento del suelo rural y expedición de licencias urbanísticas.

En segundo término, se analizan los instrumentos de política sectorial como el CONPES 3547 de octubre de 2008, que definen la Política Nacional Logística, estableciendo los lineamientos estratégicos para el desarrollo de plataformas logísticas y su articulación con la competitividad nacional, que se cree fundamental para marcar la ZAL dentro de las políticas públicas sectoriales vigentes.

También se analizan los decretos reglamentarios ambientales y urbanísticos que precisan los procedimientos administrativos específicos, el Decreto 1076 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente), que consolida las normas ambientales; el Decreto 2041 de 2014, que establece el procedimiento para licencias ambientales; el Decreto 2181 de 2006, que reglamenta parcialmente la Ley 99 de 1993; el Decreto 4300 de 2008, que establece condiciones para permisos de infraestructura de transporte; el Decreto 4065 de 2009, que reglamenta las licencias urbanísticas; y el Decreto 1478 de 2013 (artículo 4), que modifica aspectos específicos del licenciamiento ambiental para proyectos de infraestructura.

A nivel regional y local, se incluyen los actos administrativos especializados: el Acuerdo CVC-010 de 2006 sobre uso de agua en predios rurales; las Resoluciones CVC (incluida la DG No. 526 de 2004) que establecen procedimientos ambientales específicos; el Acuerdo CVC-CD No. 018 de 1998, que regula el manejo de recursos naturales; el POMCA cuenca Pacífico vigente para restricciones ambientales; el PGAR 2020-2031 de planificación ambiental regional; la Resolución 223 de 2009, que requiere trámites de intervención de flora y fauna; los permisos para adecuación de terrenos; y el estatuto de bosques y flora silvestre de la CVC. La tabla 2

(Resumen comparativo de resultados de entrevistas sobre viabilidad de ZAL en zona rural de Córdoba, km 23) evidencia la complejidad normativa multinivel que caracteriza los proyectos logísticos rurales en Colombia, requiriendo articulación institucional entre autoridades nacionales, regionales y locales para garantizar la viabilidad jurídica de la propuesta para una Zona de Actividad Logística en el predio El Cariño.

Tabla 3. Instrumentos normativos que regulan la implementación de una ZAL en el predio El Cariño, organizados según su nivel de aplicación: 12 normas nacionales, 4 normas regionales y 5 normas locales/distritales

Nivel	Norma	Año	Competencia	Aplicación general	Considerada para El Cariño
Nacional	Ley 2 de 1959	1959	Nacional – Especial Protección Forestal	Establece reservas forestales y regula usos en zonas de reserva nacional	Si
Nacional	Ley 99	1993	Nacional – Ambiental	Regula licencias ambientales (CVC aplica en rural)	Si
Nacional	Ley 388	1997	Nacional – Ordenamiento Territorial	Definir usos del suelo (clasificación rural/protección)	Si
Nacional	Ley 1454 (BOTÍN)	2011	Nacional – Ordenamiento Territorial	Principios rectores de ordenamiento territorial	Si
Nacional	Ley 160	1994	Nacional – Tierras Rurales	Regulación de uso de tierras rurales y agrarias	Si
Nacional	Decreto 1076	2015	Nacional – Ambiental	Normas ambientales generales (licencias, vertimientos, forestales)	Si
Nacional	Decreto 2041	2014	Nacional – Licenciaturas Ambientales	Procedimiento para licencias ambientales (incorporado al 1076)	Si
Nacional	Decreto 2181	2006	Nacional – Ambiental	Reglamenta licencias ambientales Ley 99/93	Si

Nacional	Decreto 4300	2008	Nacional – Logística	Procedimientos para permisos logísticos nacionales	Si
Nacional	Decreto 4065	2009	Nacional – Urbanístico	Reglamenta licencias urbanísticas	Si
Nacional	Decreto 1478	2013	Nacional – Ambiental	Modifica aspectos de licenciamiento ambiental para infraestructura	Si
Nacional	Conpes 3547	2008	Nacional – Logística	Política Nacional Logística	Si
Nacional	Conpes 3982	2020	Nacional – Logística	Reconoce Buenaventura como nodo logístico nacional	Si
Regional	Acuerdo CVC 010	2006	Regional – Recurso hídrico	Uso de agua en predios rurales	Si
Regional	Resoluciones CVC	Varios	Regional – Ambiente	Permisos de aprovechamiento, forestales, vertimientos	Si
Regional	POMCA cuenca Pacífico	Vigente	Regional – Manejo de cuencas	Restricciones ambientales por cuenca Pacífico	Si
Regional	PGAR 2020–2031	2020	Regional – Planeación ambiental	Vocación de conservación y protección.	Si
Local	POT Buenaventura – Acuerdo 018	2001	Distrital – Uso del suelo	Clasifica a Córdoba como suelo de protección (bosques de ladera)	Si
Local	Agencia de Protección Ambiental de Buenaventura	Desde 2006	Distrital – Ambiental urbano	Solo aplica en casco urbano (no rural)	No

Nota. Elaboración propia.

Esta selección normativa permite cubrir integralmente los aspectos ambientales, territoriales, sectoriales y administrativos requeridos para el análisis de viabilidad jurídica de la

ZAL en el predio El Cariño, garantizando coherencia con la jerarquía normativa colombiana y la competencia específica de cada autoridad interviniente.

5.5 Identificación de trámites, procedimientos y actores responsables

La sistematización del marco normativo aplicable y la identificación de las competencias institucionales intervinientes permite estructurar una propuesta metodológica para la gestión secuencial de trámites y permisos requeridos para la implementación de una ZAL en el predio El Cariño, propuesta se fundamenta en el análisis crítico de las restricciones normativas identificadas, la temporalidad de los procedimientos administrativos y la articulación necesaria entre autoridades de diferente nivel territorial.

Con base en el análisis normativo realizado, se realiza la construcción de una secuencia temporal y lógica de trámites por fases, identificando puntos críticos, tiempos estimados y requisitos documentales para cada etapa. El siguiente flujo propuesto se caracteriza por los parámetros técnicos: duración total de 48 semanas (12 meses), 5 puntos críticos identificados, nivel de complejidad muy alto y probabilidad de éxito condicionada al cumplimiento integral de los requisitos normativos y técnicos establecidos.

5.5.1 Fase I: Consulta de compatibilidad territorial y ambiental

El proceso se inicia con la verificación de compatibilidad del uso del suelo propuesto con las determinaciones del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Buenaventura, establecido mediante el Acuerdo Municipal 018 de 2001 y ajustado por el Acuerdo Distrital 020 de 2017. Conforme a la Ley 388 de 1997 y la Ley 1454 (LOOT) de 2011, esta fase requiere la presentación de solicitud formal ante la Secretaría de Planeación. Municipal, la cual debe evaluar la conformidad del proyecto con las normas urbanísticas vigentes, considerando la clasificación

de Córdoba como suelo de protección (bosques de ladera) y emitir concepto sobre la viabilidad del uso logístico en suelo rural.

Simultáneamente, conforme a la Ley 99 de 1993, el Decreto 1076 de 2015 y las Resoluciones CVC vigentes, debe obtenerse el concepto técnico de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) respecto a la viabilidad ambiental del proyecto. Este concepto incluye la evaluación de impactos sobre recursos hídricos (Acuerdo CVC 010 de 2006), cobertura vegetal y fauna, aplicando las disposiciones del PGAR 2020-2031, el POMCA cuenca Pacífico, el estatuto de bosques y flora silvestre de la CVC y la revisión de Ley 2da de 1959, sobre economía forestal de la Nación y conservación de recursos naturales renovables.

5.5.2 Fase II: Licenciamiento ambiental y permisos de intervención

De acuerdo con la Ley 99 de 1993, el Decreto 2041 de 2014 y el Decreto 2181 de 2006, modificado por el Decreto 1478 de 2013 (Artículo 4), la CVC debe otorgar los permisos ambientales requeridos para la adecuación de terrenos, incluyendo el permiso específico para adecuación de terrenos rurales que contempla actividades de nivelación, remoción de cobertura vegetal y construcción de infraestructura de drenaje. Esta autoridad ejerce jurisdicción ambiental exclusiva sobre el área de estudio, siguiendo los procedimientos establecidos en la Resolución 223 de 2009 y las normas ambientales generales del Decreto 1076 de 2015.

La intervención de ecosistemas forestales o de especial importancia ecológica requiere autorización específica bajo el marco del estatuto de bosques y flora silvestre de la CVC y las restricciones del POMCA cuenca Pacífico, procedimiento que puede extender significativamente los plazos del licenciamiento ambiental general. Además, debe considerarse la vocación de conservación y protección establecida en el PGAR 2020-2031.

5.5.3 Fase III: Licencias urbanísticas y de construcción

Una vez obtenidos los conceptos ambientales y de compatibilidad territorial, se debe gestionar la solicitud de licencia de urbanización ante la Secretaría de Planeación Distrital de Buenaventura, dado que la normativa vigente y las entrevistas con expertos determinan que, tratándose de suelo rural, esta competencia recae expresamente en la autoridad de planeación y no en las curadurías urbanas. Este trámite se realiza conforme a lo dispuesto en la Ley 388 de 1997, la Ley 160 de 1994 que regula el uso de tierras rurales, y el Decreto 4065 de 2009 sobre licencias urbanísticas. La obtención de esta licencia habilita la subdivisión predial, el diseño y la construcción de infraestructura vial interna, redes de servicios públicos y zonas comunes imprescindibles para el funcionamiento de la ZAL, incorporando los lineamientos del Plan Maestro de Movilidad y Logística de 2019, especialmente en materia de conectividad regional.

Posteriormente, se debe tramitar la licencia de construcción para las edificaciones específicas del proyecto (bodegas, oficinas administrativas, áreas de maniobra y estacionamiento). Este procedimiento podrá realizarse ante las curadurías urbanas o, de forma subsidiaria, en la Secretaría de Planeación Municipal, según lo señalado en el Decreto 4065 de 2009 y en concordancia con las directrices establecidas en el Acuerdo 009 de 2021, que definen los lineamientos de revisión y actualización del POT para proyectos de esta naturaleza. De este modo, se atiende a la necesidad de adecuar el flujo administrativo a la normativa y práctica local en suelo rural, reforzando la base legal y técnica de cada paso del procedimiento.

5.5.4 Fase IV: Permisos sectoriales y conceptos técnicos especializados

El funcionamiento de una ZAL requiere conceptos técnicos adicionales de entidades sectoriales competentes. El Decreto 4300 de 2008 establece la necesidad de obtener autorización

del Ministerio de Transporte para el desarrollo de infraestructura logística de alcance interregional, mientras que el CONPES 3547 de 2008 y el CONPES 3982 de 2020 (que reconoce a Buenaventura como nodo logístico nacional) define lineamientos para la articulación con la política nacional de competitividad y productividad.

Para actividades que involucren manejo de mercancías peligrosas o de régimen especial, debe obtenerse concepto favorable de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y, eventualmente, del Invima, según la naturaleza específica de los productos a manejar en la ZAL.

5.6 Actores institucionales y competencias administrativas

El análisis normativo permite identificar una estructura multiactoral con competencias diferenciadas:

- Nivel Municipal: Alcaldía de Buenaventura (Secretaría de Planeación), curadurías urbanas y concejos municipales para modificaciones normativas específicas, considerando la EPA Buenaventura (aplicable solo en casco urbano, no rural).
- Nivel Departamental: Gobernación del Valle del Cauca a través de las secretarías sectoriales, con funciones de coordinación y apoyo técnico.
- Nivel Regional: CVC como autoridad ambiental competente, con facultades de licenciamiento y seguimiento ambiental, aplicando el POMCA cuenca Pacífico y el PGAR 2020-2031.
- Nivel Nacional: Ministerio de Transporte, DIAN, e instituciones sectoriales según la naturaleza específica del proyecto, en el marco de las políticas logísticas nacionales (CONPES 3547 y 3982).

Tabla 4. Actores institucionales y competencias administrativas

NIVEL NACIONAL
Ministerio de Transporte
DIAN
Otras instituciones sectoriales
CONPES 3547 y 3982 (Políticas Logísticas)
NIVEL REGIONAL
CVC (Autoridad ambiental competente)
Licenciamiento ambiental
Seguimiento ambiental
Aplicación POMCA cuenca Pacífico
PGAR 2020-2031
NIVEL DEPARTAMENTAL
Gobernación del Valle del Cauca
Secretarías sectoriales (coordinación/apoyo técnico)
NIVEL MUNICIPAL
Alcaldía de Buenaventura
Secretaría de Planeación (licencias urbanísticas, uso de suelo rural)
Curadurías urbanas (licencias de construcción - suelo urbano)
Concejos municipales (modificaciones normativas específicas)
EPA Buenaventura (casco urbano, no rural)

Nota. Elaboración propia.

6. Propuesta de Flujo de Trámites para la Implementación de la Zal en Predio El Cariño, Km 23, Corregimiento de Córdoba

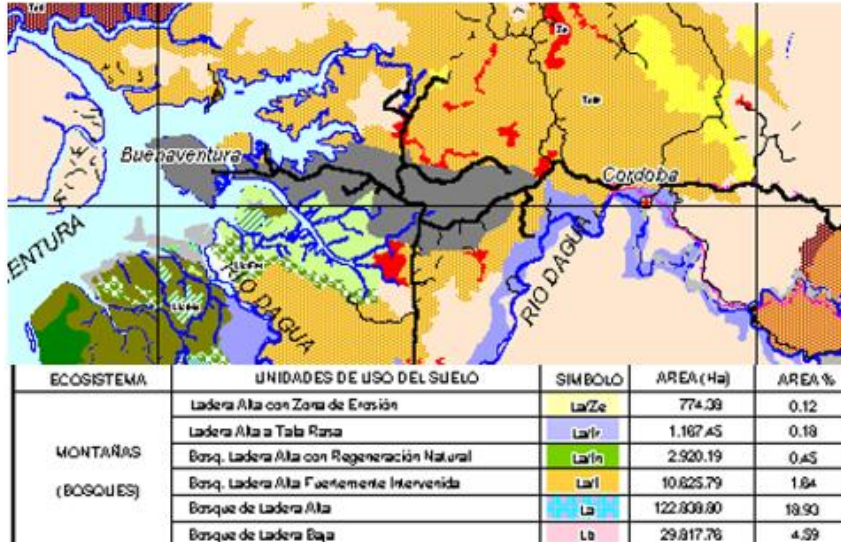
La sistematización del marco normativo aplicable y la identificación de las competencias institucionales intervinientes permiten estructurar una propuesta metodológica rigurosa para la gestión secuencial de trámites y permisos necesarios para la implementación de la ZAL en el predio El Cariño. Esta propuesta se fundamenta en el análisis crítico de las restricciones normativas identificadas, en la temporalidad de los procedimientos administrativos y en la articulación requerida entre autoridades de diferentes niveles territoriales. Un aspecto esencial a considerar es que el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Buenaventura se encuentra profundamente desactualizado, con más de 24 años sin actualización a pesar de que, por ley, estos instrumentos deben ser revisados y ajustados cada 12 años. Esta situación genera vacíos y restricciones normativas adicionales para la gestión del suelo y dificulta la inclusión de áreas logísticas modernas en zonas estratégicas del municipio. En este contexto, el presente estudio representa un insumo técnico relevante para aportar información y criterios especializados que podrían ser incorporados en la próxima actualización del POT, facilitando la formalización de áreas logísticas en la zona de estudio de acuerdo con la evolución de las necesidades regionales.

Con base en el análisis normativo realizado, se construye un flujograma que sistematice la secuencia temporal y lógica de trámites, identificando puntos críticos, tiempos estimados y requisitos documentales en cada etapa. Este flujo reconoce la complejidad intrínseca del desarrollo de infraestructura logística sobre suelo clasificado como de protección, una condición que introduce restricciones normativas específicas y exige la adopción de procedimientos administrativos excepcionales para asegurar la viabilidad del proyecto.

6.1 Unidades de paisaje Córdoba (Bosque de Ladera Alta Fuertemente Intervenido)

Figura 9

Unidades de paisaje



Nota. Unidades de paisajes del POT de Buenaventura (2000). Véase el Anexo 1.

El flujo propuesto contempla los siguientes parámetros técnicos: una duración total estimada de 48 semanas (12 meses), cinco puntos críticos identificados, un nivel de complejidad muy alto y una probabilidad de éxito condicionada al cumplimiento integral de los requisitos normativos y técnicos establecidos. Esta caracterización evidencia que la implementación de la ZAL constituye un proceso administrativo de alta complejidad que demanda gestión especializada, recursos técnicos considerables y una coordinación institucional constante.

- Duración total: 48 semanas (12 meses)
- Puntos críticos: 5 identificados
- Nivel de complejidad: Muy alto
- Probabilidad de éxito: Condicionada

Figura 10

Línea de tiempo



Nota. Elaboración propia.

6.2 Secuencia crítica por fases

6.2.1 Evaluación previa (Semanas 0-2)

- Trámite inicial crítico: Consulta formal de uso de suelo
- Restricción fundamental: Córdoba clasificada como suelo de protección (bosques de ladera) - Sustracción de Ley 2da de 1959
- Decisión temprana: Evaluar viabilidad de modificación excepcional POT antes de continuar

6.2.2 Fase I: Compatibilidad (Semanas 3-12)

- Trámites paralelos: Planeación Municipal + CVC simultáneamente

- Documentos clave: EIA (Evaluación del Impacto Ambiental) preliminar + estudios flora/fauna + inventario forestal
- Restricciones: POMCA Pacífico + PGAR 2020-2031 (vocación conservación)

6.2.3 Fase II: Licenciamiento ambiental (Semanas 13-28)

- Autoridad exclusiva: CVC
- Trámite crítico: Licencia ambiental con EIA (Estudio de Impacto Ambiental) detallada
- Condicionante: Plan de compensación ambiental extenso por bosques de ladera

6.2.4 Fase III: Licencias urbanísticas (Semanas 29-40)

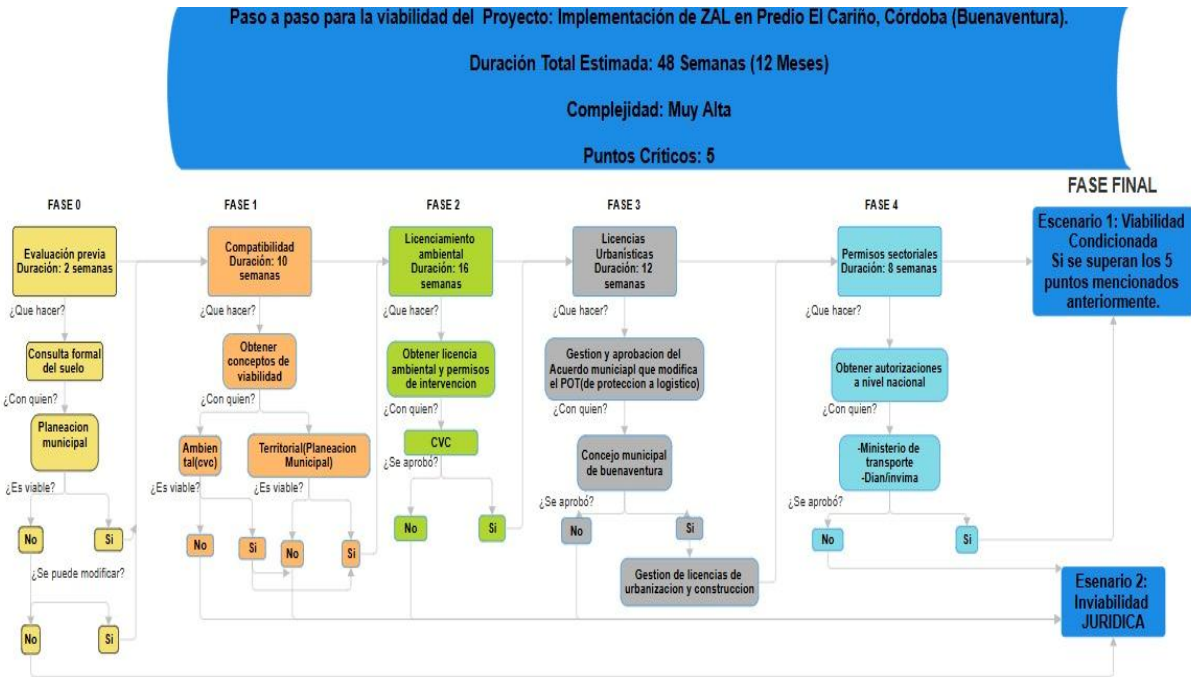
- Trámite crítico: Acuerdo Municipal modificadorio POT
- Autoridad decisoria: Concejo Municipal Buenaventura
- Condicionante: Cambio excepcional protección del suelo → logístico

6.2.5 Fase IV: Permisos sectoriales (Semanas 41-48)

- Articulación nacional: Ministerio Transporte + DIAN
- Base normativa: CONPES 3982/2020 (Buenaventura nodo logístico)
- Requisito: Integración con red logística nación

Figura 11

Mapa Conceptual



Nota. Elaboración propia.

7. Puntos Críticos del Proceso de Habilitación de Trámites para la Implementación de la Zal en Predio El Cariño, Km 23, Corregimiento de Córdoba

El análisis del flujo procedimental para la implementación de una ZAL en el predio El Cariño evidencia la existencia de cinco puntos críticos que determinan la viabilidad jurídica y técnica del proyecto. Estos puntos críticos se caracterizan por representar momentos de decisión administrativa donde confluyen múltiples restricciones normativas, competencias institucionales diferenciadas y requisitos técnicos especializados que pueden resultar en la aprobación condicionada o el rechazo definitivo de la iniciativa.

La identificación de estos puntos críticos responde a la convergencia de tres factores determinantes: la clasificación del predio como suelo de protección según el POT vigente, la superposición de competencias ambientales regionales y municipales, y la necesidad de articulación con políticas sectoriales nacionales. Cada punto crítico opera como un filtro normativo que requiere el cumplimiento simultáneo de condiciones técnicas, ambientales y administrativas específicas, generando una secuencia procedimental donde el incumplimiento de cualquier requisito puede provocar la interrupción del proceso o la imposición de condicionantes adicionales que modifican sustancialmente los parámetros del proyecto.

La temporalidad de estos puntos críticos se distribuye a lo largo de las 48 semanas del proceso, concentrándose particularmente en las fases iniciales (compatibilidad territorial) e intermedias (licenciamiento ambiental y modificación POT), donde se toman las decisiones fundamentales sobre la viabilidad del cambio de uso del suelo y la obtención de permisos ambientales. Esta distribución temporal implica que las decisiones más determinantes para el éxito del proyecto se concentran en los primeros ocho meses del proceso, período durante el cual

se definen las condiciones técnicas y normativas que regirán la implementación de la ZAL.

Cinco puntos críticos identificados:

7.1 Punto crítico 1 - Restricción POT (Semanas 0-2)

- Problemática: Córdoba clasificada como suelo de protección (bosques de ladera)
- Riesgo: Alto - Incompatibilidad fundamental uso logístico vs. protección ambiental
- Documentos críticos: Certificado uso de suelo, justificación técnica excepcional

7.2 Punto crítico 2 - Compatibilidad Territorial (Semanas 3-12)

- Problemática: Modificación excepcional POT requerida
- Base normativa: Acuerdo 018/2001, Acuerdo 020/2017, Ley 388/1997
- Documentos críticos: EIA preliminar, estudios de impacto urbano

7.3 Punto crítico 3 - Licenciamiento Ambiental (Semanas 13-28)

- Problemática: Restricciones POMCA Pacífico y PGAR 2020-2031
- Autoridad: CVC con competencia ambiental exclusiva
- Documentos críticos: EIA detallado, plan de compensación ambiental extenso

7.4 Punto crítico 4 - Modificación POT (Semanas 29-40)

- Problemática: Requiere la expedición de un Acuerdo Municipal modificadorio específico, conforme a lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley 388 de 1997, el cual regula los componentes del POT. El componente rural del POT incluye la regulación de suelos rurales, suburbanos y centros poblados, y establece que los determinantes para su revisión deben responder a criterios ambientales, de infraestructura y de patrimonio.

- Proceso: La aprobación del cambio excepcional de uso debe ser sancionada por el Concejo Municipal de Buenaventura. En zonas con presencia de comunidades negras, se deberá cumplir adicionalmente con los protocolos de consulta y participación establecidos por la Ley 70 de 1993, asegurando el respeto de los derechos étnico-territoriales en los procesos de ordenamiento y ajuste del POT.
- Documentos críticos: Estudios técnicos pertinentes, concepto favorable previo de la CVC y acreditación del cumplimiento de las condiciones establecidas por la normativa étnica ambiental y vigente.

7.5 Punto crítico 5 - Autorizaciones Nacionales (Semanas 41-48)

- Problemática: Articulación con política logística nacional
- Base normativa: CONPES 3982/2020, Decreto 4300/2008
- Documentos críticos: Integración red logística nacional

8. Escenarios de Resultados

8.1 Escenario 1 - viabilidad condicionada

- Requiere cumplimiento total de los 5 puntos críticos
- Condicionantes obligatorias:
- Modificación excepcional POT aprobada por Concejo Municipal
- Compensaciones ambientales extensas (mínimo 1:3 por bosques de ladera)
- Medidas adicionales POMCA cuenca Pacífico
- Articulación comprobada con red logística nacional

8.2 Escenario 2 - inviabilidad jurídica

- Si falla cualquier punto crítico, especialmente modificación POT
- Tiempo de proceso hasta determinación: 40 semanas
- Causas probables: Oposición ambiental, restricciones POMCA, negativa Concejo Municipal

8.3 Recomendaciones estratégicas

- Pre-evaluación exhaustiva en semanas 0-2 antes de invertir recursos significativos
- Gestión política municipal temprana para modificación POT
- Estudios ambientales robustos que demuestren beneficio neto ambiental
- Articulación previa con política logística nacional (CONPES 3982)
- Plan de contingencia para escenario de inviabilidad jurídica

9. Diagnóstico de Requerimientos de Entidades para Adaptar Modelos Logísticos en Contextos Rurales

El diagnóstico de requerimientos de las entidades responsables para adaptar modelos logísticos en contextos rurales constituye un eje central en la evaluación de la viabilidad de la Zona de Actividad Logística (ZAL) en el predio El Cariño, dada la complejidad de los entornos rurales marcada por características territoriales heterogéneas, normas nacionales y regionales dispersas, y la preponderancia de factores ambientales la articulación entre el diseño logístico y los dispositivos institucionales exige una revisión fina de requisitos técnicos, administrativos y de sostenibilidad ambiental. El proceso metodológico implementado se apoya en dos componentes:

- La revisión documental estructurada de normativas aplicables.
- La aplicación de entrevistas semiestructuradas a expertos y funcionarios clave de entidades territoriales, ambientales, urbanísticas y del sector logístico-portuario, lo que permitió triangular y comparar los requerimientos formales frente a la práctica institucional real.

En primer lugar, se identificó que los estándares técnicos en contextos rurales superan los mínimos urbanos en relación con los requisitos para el cambio de uso del suelo, las licencias ambientales y las intervenciones sobre recursos naturales. Las entidades entrevistadas subrayan la existencia de normativas específicas que condicionan y, en muchos casos, restringen las posibilidades de localización de plataformas logísticas fuera de los núcleos urbanos.

Particularmente relevante es la influencia de la Ley 2da de 1959 (reservas forestales), la Ley 70 de 1993 (comunidades negras) y los planes de manejo ambiental (POMCA, PGAR) que determinan condiciones excepcionales sobre el territorio.

Las entrevistas revelan que tanto la Secretaría de Planeación Distrital como la CVC exigen documentación más robusta que en el contexto urbano: estudios de impacto ambiental y social, planes de compensación específicos para la intervención en ecosistemas y acreditación de concertación étnica, cuando corresponde. De la sistematización surgieron algunos de los principales requerimientos institucionales para zonas rurales:

- Viabilidad del uso logístico condicionado a la compatibilidad con el POT desactualizado y la posibilidad real de modificación excepcional aprobada por el Concejo y, en su caso, la consulta previa a comunidades étnicas.
- Licencias ambientales sujetas a análisis multiescalar (regional, de cuenca y nacional), con exigencias de compensación superiores al estándar urbano.
- Requisitos de conectividad y accesibilidad valorados más estrictamente por las entidades logísticas y de infraestructura, dada la baja densidad de servicios en las zonas rurales.
- Documentación legal y técnica sobre procedimientos de exclusión, zonificación y acreditación de interés público, particularmente cuando la zona planteada recae sobre reservas forestales o territorios colectivos.

Finalmente, los flujos de trámite descritos en las entrevistas muestran que la secuencia de permisos se ve afectada por barreras de articulación normativa, sobreposición de competencias y cuellos de botella institucionales. Se identifican oportunidades para mayor armonización normativa y ajustes en los protocolos de autorización, que deben tener en cuenta la realidad territorial rural y el papel estratégico de las ZAL en la competitividad de los corredores logísticos.

9.1 Requerimientos técnicos, ambientales, sociales y normativos

El desarrollo de una Zona de Actividad Logística (ZAL) exige cumplir con un conjunto sinérgico de requerimientos técnicos, ambientales, sociales y normativos que son significativamente más rigurosos que los aplicados en entornos urbanos, y que desde el diagnóstico realizado se revela que estos requisitos surgen tanto de la estricta normatividad sectorial como de las condiciones particulares del territorio y la presencia de comunidades étnicas y ecosistemas estratégicos.

En el ámbito técnico, los instrumentos de planeación y las entidades responsables Planeación Distrital, Secretaría de Infraestructura, Curadurías y la CVC exigen estudios especializados de viabilidad estructural, soporte geotécnico, diseño de accesibilidad y evaluaciones de conectividad intermodal. Se priorizan proyectos que aseguren la integración entre redes viales primarias, vías secundarias, plataformas logísticas y zonas portuarias, elemento clave para la localización periférica y marginal de la mayoría de los predios rurales seleccionados para ZAL.

Desde la perspectiva ambiental, la normativa vigente (Ley 99 de 1993, Ley 2da de 1959, POMCA, PGAR, entre otras) exige licencias y permisos que van acompañados de estudios de impacto ambiental profundo, análisis de vulnerabilidad hídrica, restauración ecológica, y planos explícitos de compensación ambiental para cualquier afectación sobre bosques, reservas, humedales o corredores biológicos. En particular, la ubicación en suelos bajo protección especial (bosques de ladera o reservas forestales nacionales) incrementa exponencialmente la rigurosidad y complejidad de los trámites, pudiendo requerir procesos de exclusión de reserva o declaración de utilidad pública, además de planes de monitoreo y seguimiento ambiental a largo plazo.

En el componente social, se destacan como obligatorios los procesos formales de consulta previa y concertación con comunidades negras y campesinas, cuando estos colectivos ocupan o tienen derechos reconocidos en el territorio de influencia del proyecto (Ley 70 de 1993). Esto implica desarrollar diagnósticos participativos de vocación productiva, acuerdos en torno a compensaciones socioculturales, y asegurar canales efectivos de participación y gobernanza territorial en toda la fase de planeación y ejecución del modelo logístico.

Normativamente, la viabilidad de la ZAL queda sujeta al cumplimiento secuencial de requisitos y procedimientos multisectoriales: armonización del uso de suelo mediante modificación del POT o instrumentos equivalentes (Ley 388 de 1997, art. 15), validación técnica ambiental por parte de la CVC, emisión de permisos sectoriales nacionales (Ministerio de Transporte, DIAN, Invima) y obtención de autorizaciones de competencia municipal. Además, la integración de lineamientos de política pública logística (CONPES 3547 y 3982), así como el seguimiento a los determinantes de conservación y manejo territorial, son condiciones ineludibles.

10. Evaluación de la Viabilidad de Implementación de la Zona de Actividad

Logística en El Predio “El Cariño”

A continuación, se presenta un análisis FODA integral para la implementación de la Zona de Actividad Logística (ZAL) en el predio El Cariño, km 23, corredor Buenaventura – Buga, articulando toda la evidencia, entrevistas, análisis normativo y prospectiva logística del documento.

Figura 12

Fortalezas



FORTALEZAS

MATRIZ DOFA

PLAZA:

- UBICACIÓN ESTRATÉGICA EN BUENAVENTURA, PRINCIPAL PUERTO DEL PACÍFICO Y PUNTO CLAVE DEL COMERCIO EXTERIOR.
- ACCESO DIRECTO A CORREDORES LOGÍSTICOS DE IMPORTANCIA NACIONAL.
- ALTA DEMANDA NATURAL DE SERVICIOS LOGÍSTICOS CONCENTRADOS.

PRODUCTO:

- DISEÑO MODERNO Y FUNCIONAL QUE ORDENA, FORMALIZA Y CENTRALIZA LA OPERACIÓN LOGÍSTICA.
- INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍA QUE PERMITE CONTROL, SEGURIDAD Y TRAZABILIDAD.
- MEJORA DE LA EFICIENCIA OPERATIVA PORTUARIA AL REDUCIR TIEMPOS MUERTOS.

PRECIO:

- GENERACIÓN DE VALOR ECONÓMICO MEDIANTE TARIFAS EQUITATIVAS Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.
- POSIBILIDAD DE RECUPERACIÓN Y SOSTENIBILIDAD FINANCIERA GRACIAS AL VOLUMEN DE USUARIOS.
- AHORROS INDIRECTOS EN TIEMPOS, COMBUSTIBLE Y OPERACIÓN PARA TRANSPORTADORES.

PROMOCIÓN:

- PROYECTO CON FUERTE RESPALDO TÉCNICO Y BENEFICIOS DEMOSTRABLES PARA LA COMUNIDAD LOGÍSTICA.
- ALTA CAPACIDAD DE POSICIONARSE COMO UN MODELO DE REFERENCIA NACIONAL.
- IMPACTO POSITIVO EN LA PERCEPCIÓN DE ORDEN Y SEGURIDAD DEL PUERTO.

Nota. Elaboración propia.

Figura 13

Oportunidades



Nota. Elaboración propia.

Figura 14

Debilidades



Nota. Elaboración propia.

Figura 15

Amenazas



Nota. Elaboración propia.

Este FODA evidencia de que el éxito de la ZAL en El Cariño dependerá de su capacidad para liderar procesos de adaptación institucional, innovación normativa y sinergia intermodal, sobre la base de una política pública decidida y un diálogo sostenido con los sectores público, privado y comunitario.

Desde el punto de vista técnico, se ratifica que la ubicación estratégica del predio, su conectividad potencial con la red vial nacional, y la existencia de suelo disponible configuran ventajas comparativas relevantes para el desarrollo logístico regional, no obstante, la metodología como resultado de la investigación es aplicable a cualquier predio de carácter rural de Buenaventura. Sin embargo, estas ventajas se ven contrarrestadas por limitaciones críticas en accesibilidad física, restricciones de infraestructura y una baja densidad de servicios públicos en los entornos rurales, lo que incide directamente en la viabilidad operativa de la ZAL y que deben

ser subsanadas en estudios posteriores a esta investigación que van desde diseños arquitectónicos, estructurales, de servicios entre otros.

En la dimensión normativa, el estudio evidencia que el marco legal colombiano — especialmente la Ley 99 de 1993 (ambiental), la Ley 388 de 1997 (ordenamiento territorial), la Ley 2 de 1959 (reservas forestales), y los acuerdos CVC— impone sucesivos filtros administrativos que sólo pueden superarse mediante una gestión proactiva, consultas formales a autoridades ambientales, y la eventual modificación excepcional del POT de Buenaventura. Sobresale, además, la necesidad de cumplir requisitos específicos de la Ley 70 de 1993 en materia de consulta previa con comunidades negras, dada su presencia en el corregimiento. El cumplimiento de estos requisitos, así como el desarrollo de estudios técnicos detallados y la obtención de conceptos favorables por parte de la CVC, representan condiciones ineludibles para la viabilidad del proyecto.

Por el lado ambiental, la localización en suelo de protección, con presencia de ecosistemas sensibles (bosques de ladera, potenciales áreas de reserva forestal), incrementa el rigor y el costo de los permisos, en particular cuando se requiere compensación ambiental estricta. Las exigencias en materia de restauración ecológica, planos de manejo y monitoreo permanente, así como la adopción de tecnologías limpias, constituyen condicionantes estructurales en el proceso.

En el componente social, la factibilidad de la ZAL depende, en buena medida, de la capacidad institucional para desarrollar procesos de concertación y consulta con comunidades locales, garantizando no sólo el cumplimiento legal sino la legitimidad social del proyecto, elemento clave en todo territorio que combina ruralidad y poblaciones con derechos étnico-territoriales.

El análisis multicriterio revela que, si bien existen condiciones de oportunidad para la ubicación de una ZAL en El Cariño, la viabilidad está sometida a escenarios de cumplimiento acumulativo: el éxito sólo es posible si se logra superar las cinco barreras críticas identificadas (clasificación de suelo, compatibilidad territorial, compensación ambiental, aprobación política y articulación nacional). En caso contrario, se configura un escenario de inviabilidad jurídica, con pérdida de inversión y recursos dedicados al proceso. En suma, cualquier avance debe considerar la necesidad de actualización del POT de Buenaventura, el fortalecimiento de la gestión ambiental participativa y la articulación efectiva con los lineamientos nacionales de logística y ordenamiento territorial.

11. Conclusiones

El estudio exploratorio sobre la viabilidad para la implementación de una zona de actividad logística ZAL en el corredor Buenaventura – Buga, específicamente en el predio El Cariño, km 23, corregimiento de Córdoba, permitió no solo alcanzar los objetivos trazados, sino, aportar una metodología normativa que debe abordarse de manera precisa, siendo la validación jurídica la primera parte dentro de la gerencia de construcción de este tipo de desarrollos, además aporta hallazgos estratégicos en tres dimensiones principales: normativo - administrativa, institucional y de factibilidad territorial quedando pendiente los estudios de diseños arquitectónicos, estructurales, ambientales, presupuestales y de programación necesarios.

A partir del Objetivo General, se logra establecer una metodología normativa para la implementación de una zona de actividad logística en el corredor Buenaventura – Buga. Caso de estudio – predio El Cariño ubicado en km 23 corregimiento de Córdoba y se concluye que la viabilidad de una ZAL en este enclave rural-portuario depende de la superación secuencial de restricciones críticas asociadas al marco regulatorio colombiano, las condiciones ambientales y sociales del área, y la voluntad institucional para articular los intereses logísticos regionales con los lineamientos de sostenibilidad y desarrollo territorial. El ejercicio demuestra que la posibilidad de concretar el proyecto está condicionada por la actualización, reinterpretación y armonización de instrumentos como el POT, la sustracción de la Ley 2 de 1959 y las políticas logísticas nacionales.

Respecto al OE1: se logra determinar el flujo de requisitos normativos a nivel gubernamental, departamental y municipal para implementar una zona de actividad logística en un predio rural de Buenaventura, se construye un flujograma que sintetiza el proceso de habilitación de la ZAL, el cual requiere la gestión de al menos cinco trámites estructurales:

consulta y ajuste de uso del suelo rural, compatibilidad y modificación del POT, licenciamiento ambiental integral, aprobación política del Concejo Municipal y gestión de autorizaciones sectoriales nacionales. La secuencia identificada evidencia que la normatividad vigente, sumada a la desactualización institucional (POT con 24 años sin revisión), impone un flujo procesal de alta complejidad y duración, con puntos críticos que pueden ser superados.

En relación con el OE2: Diagnosticar los elementos relevantes dentro de los requisitos normativos para formular entrevistas semiestructuradas dirigida a los actores principales en el tema de estudio en Buenaventura, los resultados muestran que la ZAL es vista como una solución estratégica para el corredor logístico y el puerto, pero su viabilidad en Córdoba km 23 se enfrenta a un conjunto de restricciones normativas, ambientales y sociales que, en el marco vigente, tienden a desplazar la localización hacia suelos con mayor compatibilidad territorial, sin embargo, la ubicación en zona rural es indispensable para descongestionar el puerto, las entidades competentes establecieron estándares técnicos, ambientales y sociales más rigurosos en zonas rurales que en entornos urbanos. Se destacan barreras adicionales la presencia de reservas forestales, la necesidad de consulta previa con comunidades (Ley 70 de 1993) y los vacíos existentes en capacidad institucional y articulación funcional entre niveles de gobierno.

En cuanto al OE3: Definir una metodología normativa para la implementación de una zona de actividad logística en zona rural de Buenaventura que permita gerenciar y estandarizar este proceso. En la evaluación de viabilidad, se concluye que la implementación de la ZAL en el predio El Cariño es factible bajo un escenario de cumplimiento estricto de las condiciones jurídicas, técnicas y sociales exigidas lo que permite construir la metodología normativa propuesta para estandarizar la ruta que se debe seguir para lograr el desarrollo del proyecto propuesto.

Las recomendaciones derivadas de este estudio pueden ser tomadas como insumo para la actualización de instrumentos de ordenamiento territorial y para la formulación de políticas públicas diferenciadas, potenciando el desarrollo logístico y social en corredores prioritarios de la infraestructura colombiana.

Finalmente, este trabajo permitió definir y estructurar una metodología normativa para evaluar e implementar una Zona de Actividad Logística (ZAL) en el corredor Buenaventura–Buga, con el propósito de contribuir a la descongestión portuaria y al fortalecimiento de la competitividad logística regional. A partir del análisis y de la evidencia recogida, se concluye lo siguiente:

11.1 Necesidad logística confirmada, pero viabilidad normativa baja en el caso rural Córdoba km 23

Existe una alta convergencia entre los actores consultados en que Buenaventura requiere una plataforma logística tipo ZAL para mejorar la operación del corredor, reducir cuellos de botella y aumentar la confiabilidad del comercio exterior. No obstante, al trasladar esta necesidad al caso específico del suelo rural de Córdoba km 23, la viabilidad normativa vigente se percibe como limitada, debido a que el POT no habilita de manera clara el uso logístico en ese ámbito y el territorio presenta condicionantes ambientales de protección, además de requerimientos asociados a la concertación étnico-territorial cuando corresponda.

11.2 Tensión central identificada: “necesidad logística” vs. “normatividad territorial”

La investigación evidencia una brecha entre el modelo logístico deseado (mega patios, operación 24/7, gestión de contenedores vacíos, centros de distribución y servicios de valor

agregado) y el régimen de usos del suelo rural con restricciones y cargas normativas superiores. Esta tensión se convierte en el eje crítico de decisión: una ZAL puede ser técnicamente concebible, pero su implementación depende de su encaje jurídico y territorial.

11.3 Ruta más defendible

Orientar la ZAL hacia suelo con mayor compatibilidad normativa, sin embargo, esto no garantiza la descongestión de la ciudad, una salida recurrente, planteada por los entrevistados, consiste en reubicar o replantear la ZAL hacia suelo suburbano o de expansión, donde exista mayor posibilidad de compatibilidad con el ordenamiento (incluyendo instrumentos como plan parcial u otras figuras de desarrollo y ordenamiento).

11.4 Implicación práctica de la metodología

La validación jurídica no es un paso final, sino el punto de partida. Si se decide insistir en el escenario “ZAL en Córdoba km 23”, este debe abordarse como un escenario condicionado desde el inicio. La metodología propuesta exige, como mínimo: (i) una matriz de compatibilidad normativa (POT y demás instrumentos), (ii) una lectura predial y ambiental rigurosa (incluida la verificación de áreas de reserva y la eventual necesidad de sustracción si aplica), y (iii) un componente social incorporado tempranamente como variable estructurante, no como trámite posterior. En suma, la validación jurídica es crucial para evitar diseños inviables, sobrecostos y procesos fallidos.

11.5 Líneas de investigación futura y estudios complementarios requeridos

Aunque este estudio consolida una ruta metodológica normativa, su implementación plena requiere investigaciones técnicas complementarias, entre las cuales se destacan:

- Estudios topográficos y de modelación del terreno (MDT, pendientes, plataformas y volúmenes de corte–relleno).
- Geotecnia y estabilidad de laderas, para definir riesgos, taludes, contenciones y condiciones constructivas.
- Hidrología e hidráulica, incluyendo modelación de eventos extremos, drenaje pluvial, control de erosión y manejo de sedimentos.
- Evaluación ambiental (línea base, impactos, permisos y alternativas de manejo).
- Estudios de movilidad y capacidad vial, accesos, radios de giro, seguridad vial y operación de tractomulas.
- Análisis socio-territorial, incluyendo gobernanza local, actores comunitarios, escenarios de concertación y gestión de conflictividad.
- Evaluación económica y financiera (costos de habilitación, CAPEX/OPEX, demanda, modelo de negocio y análisis costo–beneficio).
- Comparación multi-sitio de alternativas de localización en el corredor (rural vs suburbano vs expansión), para determinar el mejor equilibrio entre viabilidad normativa, costo y desempeño logístico.

En conclusión, la principal contribución del trabajo radica en demostrar que la viabilidad de una ZAL en el corredor Buenaventura–Buga depende críticamente del componente jurídico-territorial, y que cualquier propuesta debe sustentarse, primero, en una compatibilidad normativa verificable, y luego en los estudios técnicos y socioambientales que permitan convertir esa viabilidad legal en un proyecto ejecutable y sostenible.

12. Referencias Bibliográficas

Contraloría de Bogotá. (2012). Informe de la visita fiscal "Revisión, análisis y seguimiento a los recursos financieros y tecnológicos invertidos por la SDDE en las plataformas logísticas Lucero Tesoro y Bosa, en el marco del Plan Maestro de Abastecimiento".

Donado, D., y Alarcón, J. D. (2016). Una zona de actividad logística como estrategia de desarrollo regional. Colegio de Estudios Superiores de Administración - CESA.

Ministerio de Educación Nacional & Federación de Industriales del Transporte de Carga (MEN-FITAC). (2017). *Convenio 1437 de 2017: Diseño de cualificaciones para el área de transporte y logística. Caracterización del sector de transporte y logística en Colombia*. MEN-FITAC.

Cardona Arbeláez, D., Rodríguez Arias, C. A., Del Río Cortina, J. L., Balza Franco, V., Redondo, J. M., Ibarra Vega, D. W., García Bravo, P., Caro Soto, M. S., Acevedo Chedid, J., Ruíz Meza, J. L., Ramos Márquez, M. F., Jiménez Lyons, K. A., Bustamante Salazar, A. M., Romero Montes, J. M., y Salas Navarro, C. (2019). *Logística y cadena de suministro: Aproximaciones teórico-prácticas*. Editorial CECAR.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2019). *Logística para la producción, la distribución y el comercio*. Boletín FAL, 369(1).

Consejo Privado de Competitividad. (2020). *Infraestructura, transporte y logística*. En Informe Nacional de Competitividad 2019-2020 (pp. 96-124).

Calatayud, A., & Montes, L. (Eds.). (2021). *Logística en América Latina y el Caribe: Oportunidades, desafíos y líneas de acción*. Banco Interamericano de Desarrollo.

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Logistica-en-America-Latina-y-el-Caribe-oportunidades-desafios-y-lineas-de-accion.pdf>

Calatayud, A., & Kats, R. (2019). Cadena de suministro 4.0: Mejores prácticas internacionales y hoja de ruta para América Latina. Recuperado de:
<http://dx.doi.org/10.18235/0001956>

European Union, United Nations, International Transport Forum, & OECD. (2019). *Glossary for transport statistics* (5th ed.). Publications Office of the European Union.
<https://doi.org/10.2785/675927>

Salamanca, C., Landaverde, O., Cruz, P., Armijos, J. P., Capristán, R., & Poveda, R. (2021). Infraestructura física y logística para la integración regional y el fortalecimiento de las cadenas de valor en los países andinos. Banco Interamericano de Desarrollo.
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Infraestructura-fisica-y-logistica-para-la-integracion-regional-y-el-fortalecimiento-de-las-cadenas-de-valor-en-los-paises-andinos.pdf>

Pulido Bobadilla, J. A. (2023). Corredores logísticos: su aporte al desarrollo económico y logístico de Colombia.

Sepúlveda, J. D., y Osorio, J. C. (2020). Sistema de almacenamiento para la distribución y zonificación: Una revisión de la literatura. *Revista Espacios*, 41(3), 15-28.

Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.

Congreso de la República de Colombia. (1997). Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones sobre ordenamiento territorial.

Departamento Nacional de Planeación. (2008). CONPES 3547: Política Nacional Logística [Documento CONPES]. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3547.pdf>

Presidencia de la República de Colombia. (2006). Decreto 2181 de 2006. Por el cual se reglamentan parcialmente las disposiciones relativas a planos parciales contenidos en la Ley 388 de 1997 y se dictan otras disposiciones en materia urbanística.

Presidencia de la República de Colombia. (2008). Decreto 4300 de 2008. Por el cual se suspende el Sistema Andino de Franja de Precios SAFP para el maíz amarillo, y se le establece un arancel.

Presidencia de la República de Colombia. (2008). Decreto 4065 de 2008. Por el cual se reglamentan las disposiciones de la Ley 388 de 1997 relativas a las actuaciones y procedimientos para la urbanización e incorporación al desarrollo de los predios y zonas comprendidas en suelo urbano y de expansión y se dictan otras disposiciones aplicables a la estimación y liquidación de la participación en plusvalía en los procesos de urbanización y edificación de inmuebles.

Presidencia de la República de Colombia. (2013). Decreto 1478 de 2013. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto número 2181 de 2006.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC). (2004). Resolución DG 526 de 2004 (04 de noviembre). Por medio de la cual se establecen requisitos ambientales para la construcción de vías, carretables y explicaciones en predios de propiedad privada.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC). (1998). Acuerdo CD No. 018 de 1998 (16 de junio). Estatuto de bosques y flora silvestre de la CVC.

Concejo Municipal de Buenaventura. (2001). Acuerdo 03 de 2001. Por medio del cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial para el municipio de Buenaventura, Valle del Cauca.

Secretaría Distrital de Planeación de Bogotá. (2009). Resolución 223 de 2009. Por la cual se complementa la ficha reglamentaria del Sector Normativo No. 5 de la Unidad de Planeamiento Zonal UPZ No. 26, Las Ferias.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC). (sf). Permiso para la adecuación de terrenos: Normatividad Ley 99 de 1993, Acuerdo CVC CD No. 018 de 1998. Manual de procedimientos.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC). (1998). Estatuto de bosques y flora silvestre del Valle del Cauca. Acuerdo CD No. 018 de 1998.

13. Glosario de Términos Especiales

Agencia Nacional de Infraestructura (ANI): Entidad del Estado colombiano responsable de la estructuración, contratación, ejecución y administración de proyectos de infraestructura de transporte, incluyendo carreteras, puertos, aeropuertos y ferrocarriles.

Cadena logística: Conjunto de procesos integrados que abarcan desde la adquisición de materias primas hasta la entrega del producto final al consumidor, optimizando tiempos, costos y calidad en cada eslabón.

Corredor logístico: Franja territorial dotada de infraestructura y servicios de transporte que facilita el flujo eficiente de mercancías entre centros de producción, distribución y consumo, articulando distintos modos de transporte.

Gobernanza logística: Conjunto de mecanismos, normativas y relaciones institucionales que regulan y coordinan la gestión de la infraestructura, los servicios y los actores involucrados en la logística y el transporte.

Intermodalidad: Capacidad de articular diferentes modos de transporte (carretero, férreo, marítimo, fluvial, aéreo) en un sistema logístico integrado, permitiendo la transferencia eficiente de carga sin manipulación directa de la mercancía.

Logística rural-portuaria: Sistema logístico adaptado a corredores que conectan zonas rurales productoras con nodos portuarios, considerando particularidades territoriales, regulatorias y de infraestructura propias de contextos de baja densidad económica.

Modelo normativo-técnico: Esquema estructurado que integra criterios legales y requisitos técnicos para evaluar y orientar la viabilidad de proyectos logísticos, garantizando su pertinencia y cumplimiento en el marco regulatorio vigente.

Plataforma logística: Espacio físico y funcional donde se concentran infraestructuras y servicios para la gestión, transformación y distribución de mercancías, facilitando la integración de operadores logísticos y el acceso a redes de transporte multimodal.

Protocolo de implementación: Conjunto de directrices, procedimientos y criterios que guían la puesta en marcha efectiva de un proyecto logístico (como una ZAL), asegurando el cumplimiento de estándares normativos y técnicos.

Red logística: Interconexión de infraestructuras, actores y servicios que permite el flujo eficiente de bienes y la información asociada, desde el origen hasta el destino final.

Viabilidad logística: Condición que evalúa la factibilidad técnica, normativa, operativa y, en ciertos casos, financiera, para la puesta en marcha y sostenibilidad de un proyecto de infraestructura o servicio logístico.

Zona de Actividad Logística (ZAL): Espacio logístico especializado donde confluyen infraestructuras, servicios y operadores para la consolidación, transformación y redistribución de mercancías, usualmente articulado a una red intermodal de transporte.

14. Anexos

14.1 Anexo 01

14.1.1 14.1.1 Guion para Entrevistas Semiestructuradas a funcionarios claves para resolver temas normativos, ambientales y técnicos

- Población objetivo: (Según disponibilidad y pertinencia en cada institución)

Jefe/secretario de planeación municipal de Buenaventura, director de planeación departamental del Valle del Cauca, Formuladores del POT de Buenaventura, Directivos o asesores de RAP Pacífico, director o delegados de la CVC, jefes/funcionarios de curadurías urbanas, Arquitectos, urbanistas y profesionales con experiencia en habilitación de suelo para uso logístico rural

- Bloques Temáticos y Preguntas
 - Bloque 1: Identificación del procedimiento y flujos actuales
 - ¿Cuáles son los trámites municipales obligatorios para habilitar un predio rural para uso logístico en el corregimiento de Córdoba km 23?
 - ¿Qué permisos y licencias se otorgan directamente en la Alcaldía, cuáles en la Gobernación y cuáles ante la CVC?
 - ¿Existe un manual de trámites y está actualizado? ¿Está accesible para consulta?
 - Bloque 2: Detalle del proceso, tiempos y actores
 - ¿Cuáles son los pasos principales, y en qué secuencia, que debe cumplir un promotor de proyecto logístico para obtener permisos?

- ¿Cuáles son los documentos técnicos mínimos requeridos para cada trámite?
- ¿Qué entidades emiten concepto obligatorio y cuáles sólo recomendación?
En promedio, ¿cuánto dura el trámite para un proyecto con complejidad logística similar?
- Bloque 3: Barreras, cuellos de botella y oportunidades de mejora
 - ¿Qué dificultades suelen presentarse durante la gestión de permisos (documentales, técnicas, institucionales)?
 - ¿Existen desarticulaciones o traslapes normativos entre el POT, los acuerdos municipales y los requisitos de la CVC?
 - ¿Ha participado en la revisión de proyectos comparables? ¿Observa oportunidad de buenas prácticas o experiencias a replicar?
- Bloque 4: Validación
 - ¿Qué registros o flujogramas institucionales están disponibles para consulta o pueden compartirse?
 - ¿Qué sugerencias daría para simplificar o agilizar el flujo de permisos en proyectos logísticos rurales?
 - ¿Recomienda otras fuentes o entidades a consultar en este proceso?

14.1.2 Guion para Entrevistas Semiestructuradas a funcionarios claves para resolver temas logísticos

Conectividad marítima: ¿Cómo evalúa las ventajas competitivas de Buenaventura frente a los puertos de la Costa Atlántica, considerando tiempos, costos y conexiones internacionales (incluida la ruta con China)?

Infraestructura portuaria: Desde su experiencia, ¿cómo calificaría la capacidad operativa y tecnológica de los principales terminales de Buenaventura, y qué mejoras son necesarias en el manejo de contenedores y sostenibilidad?

Conectividad terrestre: ¿Qué tan efectiva considera la red vial que conecta a Buenaventura con el interior del país, y cuáles son los principales cuellos de botella que limitan la eficiencia logística?

Estrategias de optimización: ¿Qué acciones y políticas cree necesarias para mejorar la salida de carga hacia los principales corredores nacionales y fortalecer la competitividad logística del puerto?

Impacto económico y logístico: ¿De qué manera la ubicación y los proyectos logísticos en Buenaventura contribuyen a la reducción de costos de transporte y al desarrollo económico regional y nacional? ¿Es cierto que Buenaventura mueve entre el 40% de la mercancía a nivel nacional, y tiene conexión directa a 290 puertos a nivel nacional y a 360 puertos a nivel internacional?

Perspectivas y futuro: ¿Qué barreras deben superarse y qué inversiones estratégicas (infraestructura, tecnología, políticas públicas) son prioritarias para consolidar a Buenaventura como HUB logístico internacional en los próximos 10 años?

14.1.3 Guion para Entrevista Semiestructurada a funcionarios claves para resolver temas técnicos y ambientales con responsables

Gubernamentales/Sector Logístico

- Bloque I: Requerimientos generales y específicos para zonas rurales
 - ¿Cuáles son los requisitos técnicos indispensables que su entidad exige para la implementación de proyectos logísticos en zonas rurales, especialmente en el contexto del predio El Cariño, km 23?
 - ¿Qué requisitos medioambientales y de gestión sostenible se deben cumplir según la normativa local, departamental o nacional?
 - ¿Existen regulaciones respecto al uso del suelo y planificación territorial que limitan o condicionan la instalación de una zona de actividad logística en el corregimiento de Córdoba?
 - ¿Cuáles son los principales requisitos en materia de infraestructura vial, acceso a servicios públicos o conectividad intermodal que deben verificarse en zonas rurales?
- Bloque II: Diferencias entre entornos rurales y urbanos

- Desde su experiencia institucional, ¿qué diferencias se encuentran entre los requerimientos aplicables a proyectos logísticos en zonas rurales frente a zonas urbanas, tanto a nivel normativo como técnico?
- ¿Considera adecuada la adaptación de los estándares actuales a las características del entorno rural, o identifica la necesidad de ajustes? ¿Cuáles serían estos ajustes prioritarios?
- ¿Qué barreras o vacíos normativos dificultan el desarrollo logístico en áreas rurales comparado con el entorno urbano?
- Bloque III: Criterios de viabilidad y recomendaciones
 - En su opinión, ¿cuáles son los criterios determinantes para considerar viable, desde el punto de vista de su entidad, un proyecto de zona de actividad logística en una zona rural del Valle del Cauca?
 - ¿Qué buenas prácticas institucionales conoce que se hayan implementado para facilitar la adaptación de proyectos logísticos a territorios rurales?
 - ¿Qué recomendaciones harían para que la adaptación de modelos logísticos al contexto rural sea más eficiente, sustentable y legalmente viable?
- Cierre y validación adicional
 - ¿Puede compartir ejemplos o experiencias de otros proyectos logísticos rurales en los que haya participado o tenga conocimiento?
 - ¿Qué documentos institucionales (manuales, instructivos, guías técnicas) consideran relevantes consultar para complementar esta información?

- **Observaciones de la entrevista**

(Espacio para el entrevistador donde anotar hallazgos relevantes no previstos en las preguntas, énfasis en puntos críticos o recomendaciones espontáneas).

