ANEXO TÉCNICO

PROFUNDIZAR Y ESTRUCTURAR LOS ELEMENTOS TÉCNICOS, LOGÍSTICOS, FINANCIEROS, OPERATIVOS Y DE GOBERNANZA REQUERIDOS PARA UNA INFRAESTRUCTURA LOGÍSTICA AGRÍCOLA TIPO ILA EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ Y LA PROVINCIA DEL SUMAPAZ, MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES TERRITORIALES, PRODUCTIVAS, LOGÍSTICAS Y DE MERCADO, LA VALORACIÓN DEL APORTE DE SUS SERVICIOS Y LA FORMULACIÓN DEL MODELO ESTRATÉGICO EMPRESARIAL Y DE OPERACIÓN PARA SU FUNCIONAMIENTO.

DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE

REGIÓN METROPOLITANA BOGOTÁ – CUNDINAMARCA

Subdirección de Gestión de Proyectos

MAYO DE 2026

Contenido

1. Introducción 4
2. Marco normativo y articulación con políticas públicas 5
2.1 Nivel nacional 5
2.2 Nivel regional 7
2.3 Nivel municipal 9
3. Descripción del proyecto 9
3.1. Objetivo general 10
3.2. Objetivos específicos 10
3.3. Beneficiarios directos e indirectos 10
4. Desarrollo técnico 12
4.1. Selección geográfica de la intervención 12
4.2. Diagnóstico de la problemática y justificación de la intervención 15
4.3. Alcance técnico y líneas de análisis para la estructuración de la ILA 17
4.3.1. Fase I - Diagnóstico técnico, productivo y logístico del territorio 18
4.3.1.1. Identificación de los flujos de oferta agrícola del territorio 19
4.3.1.2. Priorización de productos agrícolas del territorio 20
4.3.1.3. Identificación y caracterización de actores del sistema agroalimentario y logístico 22
4.3.1.4. Determinación de requerimientos logísticos de los productos priorizados 23
4.3.1.5. Identificación y caracterización de la oferta de servicios logísticos existente en el territorio 24
4.3.1.6. Estimación de la demanda insatisfecha de servicios logísticos en el territorio 25
4.3.1.7 Relación de la Fase I con soportes técnicos y entregables consolidados 26
4.3.2. Fase II – Análisis de valor agregado y validación técnica de los servicios de la ILA 27
4.3.2.1. Aplicación de criterios de análisis del valor agregado de los servicios de la ILA 28
4.3.2.2 Relación de la Fase II con soportes técnicos y entregables consolidados 30
4.3.3. Fase III – Modelo estratégico empresarial y financiero de la ILA 30
4.3.3.1. Plan de negocio para el funcionamiento de la ILA 31
4.3.3.2 Relación de la Fase III con soportes técnicos y entregables consolidados 33
4.3.4. Fase IV – Modelo de gobernanza y estructura organizacional de la ILA 33

4.3.4.1. Modelo de Gobernanza, el cual incluye su respectiva organización jurídica, estructura organizacional, figura empresarial, mecanismos y procesos de participación 35
4.3.4.2. Plan estratégico del agronegocio 37
4.3.4.3. Estructura organizacional funcional con perfiles, políticas y procesos de talento humano 38
4.3.5. Fase V – Modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento de la ILA, y cierre técnico de la consultoría 39
4.3.5.1. Diseño de procesos principales administrativos, contables, financieros y tributarios 40
4.3.5.2. Diseño de mecanismos de seguimiento y auditoría del agronegocio 42
4.3.5.3. Documentación de procesos operativos de planta optimizados 43
4.3.5.4. Documentación de procesos logísticos para la recolección y distribución de productos con definición de rutas eficientes 44
4.3.5.5. Plan de manejo de proveeduría e inventarios 45
4.3.5.6. Diseño de mecanismos de trazabilidad 46
4.3.5.7. Diseño de sistemas de calidad integrados a lo largo de todo el proceso de negocio 47
4.3.5.8. Plan de manejo de residuos, aguas servidas y reciclaje 48
4.3.5.9. Diseño de mecanismos de seguimiento de indicadores operativos, logísticos y ambientales 50
4.3.5.10 Relación de la Fase V con soportes técnicos y entregables consolidados 51
4.4. Relación entre fases, soportes técnicos y entregables consolidados 52
4.5. Entregables consolidados 54
4.6. Indicadores de seguimiento 57
5. Presupuesto y cronograma de trabajo 63
5.1. Recursos aportados al proyecto 63
5.2. Costeo del proyecto 64
5.3. Cronograma de actividades / plazo de ejecución 64
6. Glosario 66

1. Introducción

La Región Metropolitana Bogotá – Cundinamarca (RMBC), en el marco de sus competencias de articulación regional y fortalecimiento de iniciativas estratégicas para el desarrollo territorial, ha identificado la importancia de avanzar en la estructuración técnica de alternativas que contribuyan al fortalecimiento del sistema logístico agroalimentario del municipio de Fusagasugá, la provincia del Sumapaz y su zona de influencia. Este territorio cumple un papel estratégico dentro de las dinámicas regionales de producción, comercialización y abastecimiento de alimentos, dada su vocación agropecuaria, su relación funcional con centros de consumo regionales y su potencial para consolidar procesos de agregación de valor y articulación productiva.

El territorio presenta una participación relevante en la producción y circulación de productos agrícolas hacia mercados locales y regionales, particularmente hacia Bogotá y otros centros urbanos de la región. No obstante, persisten limitaciones asociadas a los procesos de acopio, almacenamiento, clasificación, alistamiento, consolidación de oferta, transporte, distribución, articulación comercial y coordinación entre actores del sistema agroalimentario. Estas condiciones afectan la eficiencia de los procesos de abastecimiento, incrementan costos operativos, dificultan la agregación de valor y limitan las posibilidades de fortalecimiento productivo y comercial de los actores del territorio.

En este contexto, la estructuración de una Infraestructura Logística Agrícola Tipo ILA se configura como una alternativa para mejorar las condiciones de prestación de servicios logísticos, fortalecer la relación entre producción y mercado, facilitar la articulación entre actores públicos, privados, productivos y logísticos, y generar insumos técnicos para orientar futuras decisiones de inversión, implementación y operación del proyecto. No obstante, dicha estructuración requiere un análisis especializado que permita comprender las condiciones territoriales, productivas, logísticas, financieras, operativas y de gobernanza necesarias para definir un modelo viable y ajustado a las particularidades del territorio.

En atención a lo anterior, el presente Documento Técnico de Soporte tiene como propósito profundizar el análisis y estructurar los elementos técnicos, logísticos, financieros, organizacionales, operativos y de gobernanza requeridos para una Infraestructura Logística Agrícola Tipo ILA en el municipio de Fusagasugá, la provincia del Sumapaz y su zona de influencia. Para ello, el documento desarrolla el diagnóstico técnico, productivo y logístico del territorio; el análisis del valor agregado de los servicios de la ILA; la formulación del plan de negocio; la definición del modelo de gobernanza y estructura organizacional; y el diseño del modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento.

La estructuración de la ILA toma como referencia preliminar el predio identificado por el municipio de Fusagasugá para el desarrollo de este tipo de infraestructura, considerando sus condiciones de localización, conectividad y articulación territorial. Sin embargo, el alcance del presente documento no se limita al análisis físico del predio, sino que aborda de manera integral las condiciones técnicas, funcionales, económicas, operativas y

organizacionales requeridas para soportar futuras decisiones de estructuración, inversión, implementación y operación de la iniciativa.

El proyecto se desarrolla en fase de estructuración técnica, por lo cual no contempla la construcción, dotación ni puesta en operación física de la infraestructura. Su alcance se orienta a generar insumos técnicos, financieros, territoriales, logísticos, organizacionales y de gobernanza que permitan evaluar la pertinencia, viabilidad, sostenibilidad y condiciones de operación de la ILA. En este sentido, el análisis comprende la identificación de flujos de oferta agrícola, la priorización de productos, la caracterización de actores, la determinación de requerimientos logísticos, la identificación de oferta de servicios existente, la estimación de demanda insatisfecha, la valoración del aporte de los servicios de la ILA, la formulación del plan de negocio, la definición del modelo de gobernanza y el diseño de las condiciones administrativas, operativas, logísticas, ambientales y de seguimiento del proyecto..

Así mismo, el documento incorpora el análisis de dinámicas de abastecimiento, servicios logísticos estratégicos, capacidades existentes, brechas operativas, escenarios de operación, disposición a pagar, sostenibilidad financiera, mecanismos de participación, procesos administrativos, operativos y logísticos, trazabilidad, calidad, manejo ambiental, indicadores y riesgos asociados al proyecto. Estos elementos se integran como soportes técnicos de los entregables consolidados, con el fin de facilitar su revisión, trazabilidad y utilización institucional en futuras fases del proyecto.

El documento se estructura en seis capítulos. En primer lugar, se presenta el marco normativo y la articulación con políticas públicas relacionadas con abastecimiento, logística agroalimentaria, desarrollo territorial y seguridad alimentaria. Posteriormente, se desarrolla la descripción general del proyecto, incluyendo el objetivo general, los objetivos específicos y la población beneficiaria. Enseguida, se presenta el desarrollo técnico, organizado a partir de las líneas de análisis definidas para la consultoría, los soportes técnicos, los entregables consolidados y los indicadores de seguimiento. Finalmente, se incorporan los elementos relacionados con presupuesto, cronograma de trabajo, glosario y anexos necesarios para soportar la estructuración técnica del proyecto.

2. Marco normativo y articulación con políticas públicas

2.1 Nivel nacional

El proyecto de estructuración de una Infraestructura Logística Agrícola (ILA) en el municipio de Fusagasugá se enmarca en los principales lineamientos de política pública nacional orientados a la transformación de los sistemas agroalimentarios, el fortalecimiento de la economía rural y el desarrollo del sistema logístico del país.

En primer lugar, el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida” (Ley 2294 de 2023) establece como uno de sus ejes de transformación el Derecho Humano a la Alimentación, el cual se estructura sobre los pilares de disponibilidad, acceso

y adecuación de los alimentos. Este enfoque implica no solo el incremento de la producción, sino la necesidad de fortalecer las condiciones de distribución, logística y comercialización para garantizar que los alimentos lleguen de manera oportuna, eficiente y en condiciones adecuadas a los centros de consumo.

De manera complementaria, el PND incorpora la transformación productiva y la economía rural como apuestas estratégicas, promoviendo la agregación de valor en cadenas agroalimentarias, la diversificación productiva y el fortalecimiento de la agroindustria, lo cual requiere necesariamente de infraestructura y servicios logísticos que conecten la producción con los mercados. En este sentido, el desarrollo de infraestructuras de primera milla, como las ILA, se alinea con la necesidad de cerrar brechas en comercialización, reducir costos de transacción y mejorar la competitividad territorial, especialmente en territorios con alta vocación agrícola.

En materia logística, la Política Nacional Logística (documento CONPES 3982 de 2020) establece la necesidad de consolidar un sistema logístico más eficiente, competitivo y articulado, reconociendo que los altos costos logísticos del país están asociados, entre otros factores, a la baja disponibilidad de infraestructura especializada, la fragmentación de los actores y las ineficiencias en los procesos de almacenamiento, transporte y distribución. En este marco, el documento CONPES promueve el desarrollo de plataformas logísticas, nodos de articulación territorial y soluciones de primera milla, orientadas a mejorar la conexión entre zonas de producción y consumo, optimizar los flujos de carga y reducir pérdidas a lo largo de la cadena.

Asimismo, esta política resalta la importancia de fortalecer la logística agropecuaria como un componente estratégico del sistema productivo, en la medida en que la adecuada provisión de servicios logísticos incide directamente en la competitividad del sector, la reducción de intermediación y la mejora en los ingresos de los productores. En este sentido, las Infraestructuras Logísticas Agrícolas (ILA) se configuran como instrumentos concretos para materializar estos lineamientos, al integrar funciones de acopio, almacenamiento, alistamiento y despacho en territorios con alta producción agrícola.

Por su parte, el documento CONPES 4057 de 2021, orientado a la reactivación y modernización del sector agropecuario, establece la necesidad de avanzar en la transformación de los sistemas de comercialización, promoviendo esquemas más eficientes, inclusivos y con mayor generación de valor agregado. Este documento reconoce como uno de los principales cuellos de botella del sector la débil articulación entre producción y mercado, así como la limitada infraestructura para el manejo poscosecha, lo cual se traduce en pérdidas, baja calidad del producto y menor capacidad de negociación por parte de los productores.

En este contexto, este documento CONPES plantea la importancia de fortalecer la infraestructura y los servicios asociados a la comercialización, incluyendo centros de acopio,

plataformas logísticas y mecanismos de integración territorial, que permitan mejorar la eficiencia de la cadena, facilitar el acceso a mercados regionales y nacionales, y promover circuitos de comercialización más cortos y sostenibles.

Finalmente, el presente proyecto se fundamenta directamente en el Proyecto Tipo de Infraestructura Logística Agrícola (ILA) desarrollado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el cual constituye una herramienta metodológica estandarizada para la formulación y estructuración de este tipo de iniciativas en entidades territoriales. Este proyecto tipo parte del reconocimiento de una problemática estructural asociada al bajo acceso a servicios logísticos por parte de los actores de la producción y comercialización agropecuaria, proponiendo como solución la implementación de infraestructuras de primera milla que permitan superar las barreras de acceso a los mercados.

En términos operativos, las ILA se conciben como infraestructuras con configuración modular que integran servicios como recepción, acopio, alistamiento, almacenamiento y despacho, orientadas a generar valor agregado y mejorar la articulación entre oferta y demanda de productos agrícolas. Adicionalmente, el proyecto tipo busca localizar estas infraestructuras en puntos estratégicos cercanos a las zonas de producción, facilitando la conexión con mercados locales y regionales, y contribuyendo al desarrollo económico de los territorios rurales.

El uso de este instrumento permite, además, optimizar los procesos de formulación y estructuración de proyectos, generando reducciones significativas en costos y tiempos de preinversión, así como mejores estándares técnicos y mayor viabilidad en la gestión de recursos públicos.

2.2 Nivel regional

A nivel regional, el proyecto de estructuración de una Infraestructura Logística Agrícola (ILA) en el municipio de Fusagasugá se alinea con las apuestas de la Región Metropolitana Bogotá – Cundinamarca (RMBC) orientadas a mejorar la eficiencia del sistema agroalimentario, fortalecer la integración territorial y optimizar la relación funcional entre territorios productores y centros de consumo.

En particular, el proyecto se articula con el hecho metropolitano “Gestión del sistema de abastecimiento y comercialización agropecuaria para mayor eficiencia de la relación funcional entre la producción y el consumo”, en la medida en que aborda directamente las brechas existentes en la conexión entre la oferta productiva rural y la demanda urbana. La implementación de la ILA permite consolidar la oferta agrícola del territorio, mejorar los procesos de clasificación, almacenamiento y alistamiento, y generar condiciones más favorables para la comercialización, contribuyendo a reducir la fragmentación de la oferta y las asimetrías en la negociación entre productores y compradores.

En este sentido, el proyecto favorece la estructuración de encadenamientos comerciales más eficientes, al facilitar el acceso de los productores a mercados formales, promover la agregación de valor en origen y reducir la dependencia de intermediarios que no necesariamente aportan eficiencia al sistema. De esta manera, se contribuye a mejorar la participación del productor en el valor final del producto y a fortalecer la competitividad del sector agropecuario en la región.

Así mismo, la iniciativa se alinea con el hecho metropolitano “Gestión del sistema de logística y distribución de alimentos para reducir ineficiencias y sus impactos sociales, económicos y ambientales”, al incidir directamente en la organización de los flujos logísticos del sistema de abastecimiento. La localización de una ILA en Fusagasugá permite estructurar un nodo intermedio que optimiza la relación entre zonas de producción y centros de consumo, reduciendo recorridos innecesarios, tiempos de transporte y costos asociados a la movilización de alimentos.

Este tipo de infraestructura contribuye, además, a desconcentrar la distribución actualmente focalizada en pocos nodos, generando un sistema más equilibrado y resiliente. Al redistribuir las funciones de acopio, almacenamiento y despacho en el territorio, se mejora la eficiencia operativa del sistema, se reducen pérdidas poscosecha y se optimiza el uso de la infraestructura existente, contribuyendo a la sostenibilidad económica y ambiental del abastecimiento regional.

Adicionalmente, el proyecto aporta a la consolidación de un enfoque de integración territorial, al fortalecer los vínculos urbano-rurales que caracterizan el sistema agroalimentario de la región. En particular, la ILA facilita la conexión entre los territorios productores de la provincia del Sumapaz y los mercados de Bogotá y otros centros urbanos, permitiendo mejorar las condiciones de acceso a mercados, diversificar canales de comercialización y promover relaciones más equilibradas entre actores del sistema.

Desde una perspectiva territorial, la ubicación de Fusagasugá como nodo estratégico dentro de los corredores de abastecimiento regional refuerza la pertinencia del proyecto, en la medida en que permite articular flujos provenientes de diferentes municipios y consolidar la oferta en un punto intermedio antes de su distribución hacia los centros de consumo. Esto contribuye a una mejor organización espacial del sistema logístico y a una mayor eficiencia en la gestión de los flujos de alimentos.

De manera complementaria, la iniciativa se articula con el enfoque del Sistema de Abastecimiento Regional Agroalimentario (SARA), en tanto retoma sus lineamientos para la identificación de nodos estratégicos, la organización de la oferta y la optimización de los flujos de abastecimiento. En este sentido, la ILA se configura como una intervención concreta que materializa a escala territorial las apuestas técnicas desarrolladas en el marco de este sistema.

2.3 Nivel municipal

A nivel municipal, el proyecto de estructuración de una Infraestructura Logística Agrícola (ILA) en el municipio de Fusagasugá se alinea con las apuestas definidas en el Plan de Desarrollo Municipal 2024–2028 “Fusagasugá florece: un plan integral para el desarrollo sostenible y equitativo”, particularmente en lo relacionado con el fortalecimiento del sector agropecuario, la generación de valor agregado y la dinamización del desarrollo económico local.

En el marco del componente económico y sostenible, el Plan de Desarrollo establece como una de sus líneas estratégicas el fortalecimiento de las capacidades productivas y empresariales del territorio, promoviendo la creación, sostenibilidad y crecimiento de emprendimientos, así como la generación de valor agregado en las cadenas productivas.

En particular, el plan contempla la meta de avanzar en la puesta en marcha del Centro Agrotecnológico del Sumapaz – Quebrajacho, orientado a mejorar las cadenas productivas agrícolas y pecuarias y fomentar procesos de reindustrialización del sector rural. Este enfoque reconoce la necesidad de fortalecer no solo la producción, sino también los procesos asociados a la transformación, comercialización y generación de valor en el territorio.

En este contexto, el proyecto de estructuración de la ILA se configura como una iniciativa complementaria y habilitante para el cumplimiento de estas metas, en la medida en que aporta al análisis y fortalecimiento de las condiciones logísticas y comerciales del sector agropecuario, facilitando la consolidación de la oferta, el acceso a mercados y la incorporación de servicios de valor agregado.

Adicionalmente, el proyecto se articula con la visión municipal de fortalecimiento del tejido empresarial y de transición hacia actividades de mayor complejidad productiva, en la medida en que promueve la incorporación de servicios logísticos especializados, la mejora en los estándares de manejo de productos y la generación de condiciones para el desarrollo de esquemas asociativos y empresariales en el sector agropecuario.

Finalmente, la iniciativa contribuye a la consolidación del papel estratégico de Fusagasugá dentro del sistema regional de abastecimiento, al fortalecer su función como nodo de acopio, tránsito y distribución de productos agropecuarios provenientes de la provincia del Sumapaz, mejorando su capacidad para responder a la demanda de los mercados regionales y aportar a la seguridad alimentaria de la Región Metropolitana.

3. Descripción del proyecto

Los resultados se organizarán en soportes técnicos y entregables consolidados. Las bases de datos, matrices, mapas, fichas, modelos, memorias de cálculo, instrumentos de validación, indicadores y demás anexos técnicos se entenderán como soportes del análisis

y no como entregables independientes, salvo que así se indique expresamente. Los entregables consolidados integrarán dichos soportes de manera ordenada y trazable, facilitando su revisión por parte de la supervisión y su utilización institucional en futuras fases.

En conjunto, la estructuración de la ILA busca aportar al fortalecimiento del sistema agroalimentario regional mediante la consolidación de capacidades logísticas, comerciales, organizacionales y operativas que permitan mejorar los procesos de abastecimiento, articulación comercial, agregación de valor y coordinación entre actores productivos, comerciales, logísticos e institucionales vinculados a los encadenamientos priorizados. Así mismo, la iniciativa se articula con las apuestas regionales de la Región Metropolitana Bogotá – Cundinamarca orientadas a fortalecer el abastecimiento regional, consolidar nodos logísticos, mejorar los circuitos de comercialización y promover condiciones de competitividad y sostenibilidad territorial.

3.1. Objetivo general

Profundizar y estructurar los elementos técnicos, logísticos, financieros, operativos y de gobernanza requeridos para una Infraestructura Logística Agrícola Tipo ILA en el municipio de Fusagasugá y la provincia del Sumapaz, mediante el análisis de las condiciones territoriales, productivas, logísticas y de mercado, la valoración del aporte de sus servicios y la formulación del modelo estratégico empresarial y de operación para su funcionamiento.

3.2. **Objetivos específicos**

- Elaborar el diagnóstico técnico, productivo y logístico para una Infraestructura Logística Agrícola Tipo ILA en el municipio de Fusagasugá y la provincia del Sumapaz, a partir del análisis de la oferta agrícola, la selección y priorización de productos, el análisis de los actores del territorio, los requerimientos logísticos, la oferta de servicios existente y la demanda insatisfecha.
- Analizar el valor agregado y la pertinencia técnica de los servicios de la ILA frente a las necesidades logísticas, productivas y comerciales identificadas en el territorio.
- Formular el modelo estratégico empresarial de la ILA, incluyendo el plan de negocio, los modelos financieros, la gobernanza, la estructura organizacional, la figura empresarial y los mecanismos de participación requeridos para su eventual funcionamiento.
- Diseñar el modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento de la ILA, a partir del modelo de negocio y de gobernanza definido.

3.3. Beneficiarios directos e indirectos

En el marco del presente proyecto, los beneficiarios comprenden tanto a los actores que participan directamente en el proceso de formulación y apropiación de los resultados técnicos, como a aquellos que se verán impactados en etapas posteriores de implementación.

En este sentido, los beneficiarios directos corresponden a los tomadores de decisión, entre estos la Región Metropolitana Bogotá – Cundinamarca (RMBC), la Alcaldía de Fusagasugá y las entidades territoriales y sectoriales vinculadas al proyecto, quienes contarán con un instrumento técnico robusto para la toma de decisiones en materia de inversión, planificación y desarrollo de infraestructura logística agropecuaria. De igual manera, hacen parte de este grupo los actores del sistema agroalimentario local (productores, asociaciones, comercializadores, operadores logísticos y entidades públicas) que participan en los procesos de levantamiento, validación y construcción del modelo, beneficiándose del acceso a información sistematizada sobre la oferta productiva, la identificación de necesidades logísticas y la definición de oportunidades de articulación en el territorio, lo cual fortalece sus capacidades técnicas, organizativas y de gestión.

Por su parte, los beneficiarios indirectos corresponden a los actores que, si bien no participan directamente en la ejecución del proyecto, se verán favorecidos en la fase de implementación de la ILA. Entre estos se encuentran los productores agropecuarios de Fusagasugá y la provincia del Sumapaz, quienes podrán acceder a mejores condiciones de acopio, almacenamiento y comercialización, reduciendo pérdidas poscosecha y mejorando su participación en los mercados. Así mismo, las asociaciones de productores y organizaciones rurales se beneficiarán de mayores oportunidades de articulación y fortalecimiento organizativo, mientras que los comercializadores y operadores logísticos podrán optimizar sus procesos mediante el acceso a infraestructura y servicios más eficientes.

Adicionalmente, los consumidores de la Región Metropolitana se verán beneficiados a través de una mayor eficiencia en la distribución de alimentos, lo que puede traducirse en mejores condiciones de disponibilidad, calidad y precio. En términos más amplios, las entidades territoriales de la región y la economía local también se benefician indirectamente, en la medida en que la implementación futura de la ILA contribuirá al fortalecimiento de la competitividad del sector agropecuario, la generación de valor agregado y la consolidación de un sistema agroalimentario más eficiente, articulado y sostenible.

En conjunto, estos beneficiarios reflejan que, si bien el proyecto se concentra en la fase de estructuración, sus efectos se proyectan hacia la transformación del sistema de abastecimiento agroalimentario, generando impactos inmediatos en capacidades institucionales y técnicas, así como beneficios económicos, sociales y territoriales en el mediano y largo plazo.

4. Desarrollo técnico

4.1. Selección geográfica de la intervención

Esta intervención se realizará en el municipio de Fusagasugá, con un alcance regional hacia la provincia del Sumapaz, en el departamento de Cundinamarca, en consideración a su papel estratégico dentro del sistema de abastecimiento alimentario de la Región Metropolitana Bogotá – Cundinamarca y a las brechas identificadas en su funcionamiento logístico.

Fusagasugá se ubica a 64 km al suroeste de Bogotá y actúa como un nodo de articulación entre las zonas rurales productoras de la provincia del Sumapaz y los principales centros de consumo del país. Su localización y conectividad vial lo convierten en un punto natural de tránsito, acopio y redistribución de productos agropecuarios, concentrando flujos relevantes de alimentos que se movilizan hacia la capital.

Esta condición se refuerza por la alta vocación agropecuaria de la provincia del Sumapaz, la cual aporta volúmenes significativos de alimentos frescos, particularmente hortalizas y frutas. En este contexto, Fusagasugá no solo participa directamente en la producción, sino que además cumple un rol logístico central, al concentrar una proporción significativa de los flujos de alimentos provenientes de los municipios de la provincia. Esta dinámica evidencia su función como punto de consolidación de carga dentro del sistema regional de abastecimiento (tabla 1 página 14).

Diversos análisis territoriales y sectoriales, como los desarrollados por la FAO y la Región Metropolitana Bogotá – Cundinamarca, evidencian que la provincia del Sumapaz constituye un territorio agroalimentario estratégico y un nodo de conexión dentro del sistema regional de abastecimiento. En este contexto, el municipio de Fusagasugá ha sido reconocido como un nodo estratégico dentro de dicho sistema, facilitando la articulación de los flujos de productos agropecuarios provenientes de los municipios de la provincia hacia los mercados urbanos. Así mismo, estudios sobre el sistema de abastecimiento y distribución de alimentos (SADA) realizados por FAO y la Gobernación de Cundinamarca, evidencian que los productos de la región son canalizados a través de mercados mayoristas como Corabastos, lo que confirma la existencia de procesos de consolidación logística intermedia. En consecuencia, Fusagasugá se posiciona como un punto clave de acopio, distribución y conexión dentro del sistema regional de abastecimiento.

El sector agropecuario continúa siendo un pilar fundamental de la economía local, especialmente en el territorio rural, donde se concentra la producción de alimentos frescos que abastecen tanto el mercado local como los principales centros de consumo de la Región Metropolitana. Sin embargo, este sector enfrenta retos asociados a la modernización de los procesos productivos, la generación de valor agregado y su articulación eficiente con los mercados regionales. En términos productivos, el municipio presenta una estructura agrícola diversificada, con predominancia de hortalizas y frutales, seguidos por leguminosas

y otros cultivos tradicionales, lo que refleja su vocación agropecuaria y su capacidad de abastecimiento continuo (ver Tabla 1).

Tabla 1. Actividad agrícola del municipio de Fusagasugá

Grupo / Producto	Área sembrada (ha)	Área cosechada (ha)	Producción (Ton)
Hortalizas	**315,00**	**264,00**	**6.923,00**
Tomate	110,00	110,00	5.035,00
Cebolla de bulbo	115,00	90,00	1.120,00
Pepino Cohombro	90,00	64,00	768,00
Frutales	**524,00**	**417,00**	**3.318,06**
Mora	276,00	266,00	2.128,00
Aguacate	95,50	56,50	678,00
Tomate de árbol	40,50	17,50	157,50
Banano	21,00	19,00	114,00
Plátano	21,00	19,00	76,00
Otros frutales	14,00	12,00	60,00
Guanábana	8,00	5,00	35,00
Lulo	7,00	4,00	20,00
Naranja	17,30	8,30	18,52
Limón	12,60	4,60	16,96
Mandarina	8,96	4,96	13,52
Tangelo	2,14	0,14	0,56
Leguminosas	**440,00**	**370,00**	**1.909,57**
Habichuela	210,00	180,00	1.350,00
Frijol	190,00	160,00	503,50
Arveja	40,00	30,00	56,07
Cultivos tropicales tradicionales	**580,00**	**525,36**	**429,17**
Café	580,00	525,36	429,17
Raíces y tubérculos	**13,00**	**13,60**	**163,20**
Arracacha	13,00	13,60	163,20
Cereales	**80,00**	**70,00**	**88,10**
Maíz	80,00	70,00	88,10
Total general	**1.952,00**	**1.659,96**	**12.831,10**

Fuente: Evaluaciones agropecuarias municipales EVAS-2024 (con base en información de: Municipios, SICA de la Federación Nacional de Cafeteros, ENAM -DANE y Fedearroz; y agremiaciones de productores locales)

Estos resultados evidencian que la producción agrícola del municipio se concentra principalmente en cultivos de alta rotación y demanda, especialmente hortalizas y frutas, los cuales son fundamentales para el abastecimiento de alimentos frescos en la región.

Por otra parte, en términos de abastecimiento, el municipio de Fusagasugá desempeña un papel relevante dentro del sistema alimentario regional. De acuerdo con el Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario (SIPSA), durante el año 2025 el municipio aportó aproximadamente 16.182 toneladas de alimentos a las principales centrales de abasto de Bogotá.

Tabla 2. Alimentos provenientes de Fusagasugá a las principales centrales de abasto de Bogotá

	Alimento	TOTAL Ton	% Participación
1	Tomate chonto	4.342	26,83%
2	Habichuela	1.965	12,15%
3	Pepino cohombro	1.827	11,29%
4	Carne de pollo	1.003	6,20%
5	Pimentón	796	4,92%
6	Mora	674	4,16%
7	Gallina en pie	665	4,11%
8	Tomate de árbol	664	4,10%
9	Zanahoria	538	3,32%
10	Pepino de rellenar	498	3,08%
11	Chócolo mazorca	426	2,63%
12	Arveja verde en vaina	385	2,38%
13	Calabacín	358	2,21%
14	Fríjol verde	315	1,95%
15	Limón Tahití	175	1,08%

Fuente: Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario (SIPSA), 2025.

Este abastecimiento se concentra en un conjunto de productos que reflejan la articulación entre la producción local y la demanda de los mercados regionales.

Desde el punto de vista territorial, Fusagasugá cuenta con condiciones agroecológicas favorables para la producción agrícola, derivadas de su diversidad de pisos térmicos y condiciones climáticas, lo que permite una oferta continua de alimentos a lo largo del año. No obstante, estas mismas características generan retos logísticos asociados a la dispersión de las zonas de producción, las condiciones de accesibilidad y la necesidad de contar con sistemas adecuados de transporte, almacenamiento y manejo poscosecha.

En términos de infraestructura, el territorio presenta limitaciones en la disponibilidad de equipamientos logísticos en los eslabones de acopio, poscosecha, transformación y distribución, lo que incide en la eficiencia de la cadena de abastecimiento. Estas condiciones, sumadas a factores como la intermediación en la cadena de comercialización y las restricciones en la red vial rural, generan impactos en los costos de comercialización y en la capacidad de los productores para acceder a mercados en condiciones competitivas.

En este sentido, la selección de Fusagasugá como área de intervención responde a la convergencia de tres factores determinantes: (i) su rol estratégico como nodo de articulación entre producción y consumo a nivel regional, (ii) su relevancia en la oferta agroalimentaria de la Región Metropolitana, y (iii) la existencia de brechas en

infraestructura y servicios logísticos que limitan el aprovechamiento de su potencial productivo.

Por lo tanto, la estructuración de una Infraestructura Logística Agrícola (ILA) en este territorio se plantea como una intervención pertinente para mejorar la eficiencia del sistema de abastecimiento, reducir pérdidas, fortalecer la articulación entre actores y promover la generación de valor agregado, contribuyendo así al desarrollo económico del territorio y a la seguridad alimentaria regional.

4.2. Diagnóstico de la problemática y justificación de la intervención

A pesar de la relevancia productiva del municipio de Fusagasugá y de su papel dentro del sistema de abastecimiento alimentario de la Región Metropolitana Bogotá – Cundinamarca, se evidencian limitaciones estructurales en la cadena logística agroalimentaria que afectan la eficiencia en la comercialización de los productos, la generación de valor en origen y la competitividad del sector agropecuario en el territorio.

En términos productivos, el municipio cuenta con una oferta agrícola significativa y diversificada, con presencia de hortalizas, frutales, leguminosas y otros productos agrícolas relevantes, de acuerdo con la información reportada en las Evaluaciones Agropecuarias Municipales – EVA. Esta producción se articula con mercados locales y regionales, particularmente con Bogotá y otros centros urbanos de consumo, lo que confirma la importancia funcional de Fusagasugá y la provincia del Sumapaz dentro de las dinámicas de abastecimiento agroalimentario regional.

No obstante, esta dinámica productiva no ha estado acompañada por un desarrollo equivalente de infraestructura, servicios y capacidades logísticas que permitan optimizar el manejo de los productos en las etapas de acopio, poscosecha, almacenamiento, clasificación, alistamiento, transformación y distribución. En este sentido, los análisis departamentales relacionados con comercialización e infraestructura logística evidencian limitaciones en la disponibilidad de centros de acopio, plazas de mercado, equipamientos especializados y servicios logísticos, lo que restringe la capacidad de los territorios para gestionar adecuadamente sus flujos de producción y mejorar su articulación con los mercados.

En el caso específico de Fusagasugá y la provincia del Sumapaz, estas condiciones se traducen en un bajo acceso a servicios logísticos especializados, particularmente en los primeros eslabones de la cadena productiva. Los actores del sistema agroalimentario, especialmente pequeños y medianos productores, enfrentan restricciones para acceder a servicios de almacenamiento, clasificación, alistamiento, empaque, trazabilidad, transporte y distribución, lo que incide en la calidad de los productos, su vida útil, la reducción de pérdidas y su capacidad de inserción en mercados formales o de mayor exigencia.

Adicionalmente, las condiciones territoriales del municipio generan retos relevantes en términos de conectividad y operación logística. La dispersión de las zonas de producción rural, las condiciones de accesibilidad y las limitaciones de la infraestructura vial terciaria inciden en los tiempos y costos de transporte de los productos agropecuarios. Estos factores dificultan la consolidación de carga, restringen la coordinación eficiente entre productores y compradores, y limitan la posibilidad de desarrollar esquemas de abastecimiento más estables, planificados y competitivos.

Estas limitaciones generan ineficiencias en la cadena de abastecimiento, dentro de las cuales se destacan la baja consolidación de oferta, la limitada agregación de valor en origen, la dependencia de esquemas de intermediación, la reducida capacidad de negociación de los productores y las restricciones para acceder a mercados especializados. Asimismo, pueden presentarse pérdidas en las etapas de cosecha y poscosecha asociadas a deficiencias en el manejo, almacenamiento, alistamiento y transporte, lo cual afecta los ingresos de los productores y la eficiencia del sistema agroalimentario en su conjunto.

En términos económicos, estas ineficiencias se reflejan en mayores costos de comercialización y en una reducción de la rentabilidad de los productores agropecuarios, quienes cuentan con capacidades limitadas para participar en procesos de agregación de valor, diferenciación del producto, articulación comercial y prestación de servicios logísticos especializados. Esta situación restringe las oportunidades de desarrollo económico local, especialmente en las zonas rurales con vocación productiva.

A nivel institucional y organizacional, también se identifican retos asociados a la coordinación entre actores, la gestión de procesos logísticos, la operación de infraestructura especializada y la adopción de herramientas tecnológicas para el seguimiento de flujos productivos, inventarios, trazabilidad, calidad y comercialización. Estas condiciones dificultan la implementación de soluciones integrales que permitan optimizar la cadena de abastecimiento y mejorar la competitividad territorial.

A lo anterior se suma una particularidad institucional y metodológica relevante: la estructuración de una Infraestructura Logística Agrícola Tipo ILA constituye una iniciativa pionera para la Región Metropolitana Bogotá – Cundinamarca en el marco de sus competencias de articulación regional, abastecimiento, comercialización y fortalecimiento de relaciones funcionales entre territorios productores y centros de consumo. Si bien existen lineamientos generales derivados del Proyecto Tipo de Infraestructura Logística Agrícola del Departamento Nacional de Planeación, no se identifican antecedentes institucionales plenamente equivalentes que permitan adoptar de manera directa un modelo previamente estructurado para Fusagasugá, la provincia del Sumapaz y su zona de influencia.

Por esta razón, se requiere desarrollar un análisis técnico específico que permita determinar con mayor precisión la magnitud de la demanda de servicios logísticos, las características

de la oferta existente, las brechas operativas, la viabilidad financiera, las alternativas de operación, el modelo de gobernanza y las condiciones de sostenibilidad requeridas para orientar futuras decisiones de estructuración, inversión, implementación y operación de la ILA.

En este contexto, se identifica como problemática central el bajo acceso a servicios logísticos especializados por parte de los actores de la producción y comercialización de productos agropecuarios en el municipio de Fusagasugá y la provincia del Sumapaz, situación que limita la eficiencia del sistema de abastecimiento, incrementa los costos de comercialización, reduce las oportunidades de agregación de valor y restringe la competitividad del territorio.

En consecuencia, se requiere adelantar un proceso de estructuración técnica que permita definir los elementos productivos, logísticos, financieros, operativos, organizacionales y de gobernanza asociados a una Infraestructura Logística Agrícola Tipo ILA. Este proceso permitirá consolidar insumos técnicos suficientes para la toma de decisiones institucionales, asegurando que la alternativa propuesta responda a las condiciones del territorio, a las dinámicas del sistema agroalimentario regional y a los requerimientos de futuras fases de inversión, implementación y operación del proyecto.

4.3. Alcance técnico y líneas de análisis para la estructuración de la ILA

El alcance técnico del proyecto se estructura en torno a cuatro objetivos específicos complementarios, organizados de manera progresiva, con el fin de profundizar el análisis territorial, productivo, logístico, financiero, operativo y de gobernanza requerido para una Infraestructura Logística Agrícola Tipo ILA en el municipio de Fusagasugá, la provincia del Sumapaz y su zona de influencia. Esta organización permite ordenar el desarrollo de la consultoría por fases de análisis, evitando la duplicidad entre actividades, soportes técnicos y entregables consolidados.

El primer objetivo se orienta al desarrollo del diagnóstico técnico, productivo y logístico del territorio. Este comprende la identificación y caracterización de flujos de oferta agrícola, la caracterización y priorización de productos, la caracterización de actores del sistema agroalimentario, la determinación de necesidad es y requerimientos logísticos, la identificación de la oferta de servicios de comercialización y logísticos existentes y la estimación de la demanda insatisfecha. A través de este componente se busca comprender las dinámicas de producción, comercialización, abastecimiento y articulación territorial, así como establecer la base técnica para los análisis posteriores.

El segundo objetivo corresponde al análisis del valor agregado y la pertinencia técnica de los servicios de la ILA frente a las condiciones identificadas en el territorio. Este componente contempla la aplicación de criterios de evaluación, la comparación de escenarios, la identificación de beneficios potenciales en términos productivos, logísticos y comerciales, y la validación técnica con actores estratégicos. Su finalidad es determinar de qué manera

los servicios de la ILA podrían contribuir a mejorar la eficiencia logística, reducir pérdidas, consolidar oferta, facilitar el acceso a mercados y fortalecer la generación de valor en origen.

El tercer objetivo se enfoca en la formulación del modelo estratégico empresarial de la ILA y el modelo de gobernanza. Este incluye el plan de negocio, los modelos financieros, la propuesta de valor, la estrategia comercial y de mercado, el portafolio de servicios, los usuarios potenciales, el esquema de generación de ingresos y la estructura de costos. También incluye el análisis de la disposición de pago de los actores que representan la demanda potencial de los servicios logísticos propuestos y el diseño de indicadores y KPI de seguimiento e impacto para la operación y sostenibilidad de la ILA. Este componente permite establecer las condiciones económicas y empresariales requeridas para orientar futuras decisiones de inversión e implementación. Este objetivo también incorpora el diseño del modelo de gobernanza, el cual incluye su respectiva organización jurídica, estructura organizacional, figura empresarial, mecanismos y procesos de participación, el plan estratégico del agronegocio y la estructura organizacional funcional. En este componente se integran el análisis de riesgos asociados a cada alternativa organizacional, identificando los técnicos, financieros, operativos e institucionales asociados a la implementación del proyecto y las respectivas medidas de mitigación y estrategias de manejo, al igual que las instancias de decisión, coordinación y operación. Su propósito es establecer las condiciones organizacionales y operativas requeridas para soportar futuras fases de implementación y operación del proyecto.

El cuarto objetivo corresponde al modelo de administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento de la ILA. Este incorpora el diseño de procesos, mecanismo de seguimiento y auditoría del agronegocio, procesos operativos de planta, procesos logísticos para la recolección y distribución de productos con definición de rutas eficientes, el manejo de proveeduría e inventarios, los mecanismos de trazabilidad, el sistemas de calidad integrado a lo largo de todo el proceso de negocio y el manejo de residuos, aguas servidas y reciclaje y los mecanismos de seguimiento de indicadores operativos, logísticos y ambientales.

De esta manera, el alcance técnico conserva una secuencia lógica entre el diagnóstico territorial, productivo y logístico; la valoración del aporte de los servicios de la ILA; la formulación del modelo estratégico empresarial; y la definición del esquema de gobernanza y operación. Cada objetivo genera insumos técnicos para el desarrollo del siguiente y se materializa en soportes verificables que hacen parte de los seis entregables consolidados, garantizando coherencia entre el marco lógico, las actividades previstas, los indicadores de seguimiento y los resultados esperados de la consultoría.

4.3.1. Fase I - Diagnóstico técnico, productivo y logístico del territorio

Esta fase comprende la caracterización integral del sistema agroalimentario y logístico del área de estudio, con el propósito de establecer la base técnica para la estructuración de la Infraestructura Logística Agrícola Tipo ILA. Para ello, se deberán analizar las condiciones

productivas, territoriales, comerciales y logísticas que inciden en la movilización, consolidación, manejo y comercialización de los productos agrícolas priorizados.

El diagnóstico deberá permitir comprender cómo se organiza la producción agrícola del territorio, cuáles son los productos con mayor relevancia para el análisis, qué actores participan en la cadena, cómo se estructuran los flujos de abastecimiento, qué servicios logísticos se requieren, qué capacidades existen actualmente y qué demanda de servicios no se encuentra atendida de manera suficiente. Esta información será la base para las fases posteriores relacionadas con el análisis de valor agregado, la formulación del modelo estratégico empresarial, la definición del modelo de gobernanza y el diseño administrativo-operativo de la ILA.

En este sentido, la Fase I no se limita a una caracterización descriptiva del territorio. Su finalidad es generar una lectura técnica y funcional del sistema agroalimentario, identificando la relación entre oferta productiva, actores, flujos de comercialización, requerimientos logísticos, infraestructura existente y brechas de atención. De esta manera, los resultados permitirán establecer si los servicios asociados a una ILA pueden responder a las condiciones reales del territorio y a los requerimientos de los encadenamientos priorizados.



La fase se desarrollará mediante las siguientes líneas de análisis:

4.3.1.1. Identificación de los flujos de oferta agrícola del territorio

Esta línea de análisis comprende la recopilación, depuración y análisis de información primaria y secundaria relacionada con la oferta agrícola del municipio de Fusagasugá, la

provincia del Sumapaz y su zona de influencia. El análisis deberá considerar, entre otras variables, los productos agrícolas presentes en el territorio, áreas sembradas, áreas cosechadas, volúmenes de producción, rendimientos, estacionalidad, comportamiento histórico, variaciones estacionales, dinámicas de crecimiento de la producción, localización geográfica de las zonas productivas, destinos de comercialización y condiciones territoriales que inciden en la movilización de la oferta.

La identificación de los flujos de oferta agrícola deberá permitir reconocer cómo se distribuye la producción en el territorio, cuáles son los principales puntos o zonas de origen, hacia dónde se dirigen los productos, qué canales de comercialización predominan y qué relaciones existen entre las zonas productivas, los corredores de abastecimiento, los mercados locales, los centros de consumo regionales y los posibles nodos de articulación logística. Para ello, el análisis deberá desagregar, en la medida en que la información disponible y el trabajo de campo lo permitan, los volúmenes destinados a comercialización, autoconsumo, pérdidas poscosecha y producción que no se encuentra vinculada de manera efectiva a circuitos comerciales, con el fin de dimensionar la oferta realmente movilizada y aquella que podría integrarse a esquemas logísticos más eficientes.

Así mismo, el análisis deberá incorporar una lectura territorial de la oferta productiva, incluyendo la georreferenciación de zonas productivas, corredores de abastecimiento, áreas de concentración de producción y puntos relevantes para la articulación logística. Esta lectura deberá considerar las condiciones de accesibilidad, conectividad vial, tiempos y distancias de desplazamiento, cercanía a centros de consumo y relación funcional con los principales mercados de destino. Lo anterior permitirá identificar patrones de abastecimiento, niveles de concentración o dispersión de la oferta, dinámicas de movilización y restricciones territoriales que puedan incidir en la futura prestación de servicios logísticos asociados a la ILA.

De manera complementaria, se deberá estimar la evolución esperada de la producción agrícola, a partir de las tendencias recientes, el comportamiento histórico y las dinámicas identificadas en los productos o encadenamientos analizados. Esta estimación permitirá proyectar posibles cambios en los volúmenes de oferta y anticipar su incidencia sobre las necesidades de acopio, almacenamiento, alistamiento, transporte y articulación comercial.

Como resultado de esta línea, se deberá consolidar una caracterización técnica de los flujos de oferta agrícola del territorio, acompañada de bases de datos, cartografía de soporte, análisis de distribución territorial, estimaciones sobre la evolución esperada de la producción agrícola y una lectura funcional de los flujos productivos. Esta información será insumo para la priorización de productos, la caracterización de actores, la determinación de requerimientos logísticos y la estimación de demanda insatisfecha.

4.3.1.2. Priorización de productos agrícolas del territorio

La priorización de productos agrícolas tiene como finalidad seleccionar, con criterios técnicos, logísticos, económicos, comerciales y territoriales, aquellos productos o encadenamientos que serán objeto de análisis específico dentro de la estructuración de la ILA. Esta priorización deberá partir de la caracterización de la oferta agrícola y de la información levantada en la línea anterior, considerando la relevancia productiva, comercial, territorial y logística de los productos identificados.

El consultor deberá definir y aplicar criterios de priorización que permitan comparar los productos presentes en el territorio y establecer una preselección técnica de productos o encadenamientos agrícolas. Estos criterios deberán contemplar, como mínimo, variables asociadas a volúmenes de producción, estabilidad o estacionalidad de la oferta, participación en el abastecimiento regional, presencia de actores organizados, potencial de agregación de valor, dinámica comercial, condiciones de movilización, requerimientos de manejo postcosecha, posibilidades de consolidación de carga y pertinencia frente a servicios de acopio, almacenamiento, clasificación, alistamiento, transporte y distribución.

El ejercicio de priorización no deberá entenderse únicamente como una selección de productos con mayor volumen de producción. También deberá valorar la capacidad de dichos productos para articular servicios logísticos, generar valor agregado, mejorar condiciones de comercialización y soportar un modelo de operación viable para la ILA. En consecuencia, podrán considerarse productos con importancia estratégica para el territorio, aun cuando no sean necesariamente los de mayor volumen absoluto, siempre que exista una justificación técnica suficiente.

De manera complementaria, para los productos o encadenamientos preseleccionados se deberán analizar los flujos de comercialización, identificando destinos actuales y potenciales, rutas de distribución, canales de venta, relaciones con mercados locales y regionales, y dinámicas de abastecimiento que permitan comprender su comportamiento dentro del sistema agroalimentario. Este análisis deberá consolidar la información territorial y logística asociada a los flujos de oferta, de forma que sirva como insumo para la identificación de necesidades logísticas, la evaluación de servicios requeridos y la valoración de la pertinencia de la ILA.

La priorización deberá consolidarse mediante una matriz que evidencie los criterios utilizados, la ponderación o valoración aplicada, la información de soporte y los resultados obtenidos. La preselección deberá ser contrastada o validada con actores estratégicos del territorio, con el fin de fortalecer la pertinencia técnica y territorial del análisis, ajustar los resultados cuando sea necesario y consolidar el listado definitivo de productos o encadenamientos priorizados para el análisis logístico y de servicios de la ILA.

Como resultado de esta línea, se deberá contar con un listado definitivo de productos o encadenamientos priorizados, técnicamente sustentado y validado, que sirva de base para la caracterización de actores, el análisis de flujos de comercialización, la determinación de

requerimientos logísticos, la estimación de demanda insatisfecha y las fases posteriores de valor agregado, modelo de negocio y operación.

4.3.1.3. Identificación y caracterización de actores del sistema agroalimentario y logístico

Esta línea de análisis comprende la identificación, clasificación y caracterización de los actores que participan o pueden participar en las dinámicas de producción, transformación, comercialización, abastecimiento, transporte, almacenamiento, distribución, prestación de servicios logísticos, apoyo institucional y articulación territorial asociadas a los productos o encadenamientos priorizados.

El análisis deberá incluir productores individuales, asociaciones, organizaciones campesinas, comercializadores, intermediarios, transformadores, operadores logísticos, transportadores, plazas de mercado, centros de acopio, entidades públicas, instituciones de apoyo, actores financieros, compradores institucionales o privados y demás agentes relevantes que intervienen en el sistema productivo, comercial y logístico del territorio, así como aquellos que puedan tener relación directa o indirecta con la futura operación de la ILA.

La caracterización deberá considerar el rol de cada actor dentro de la cadena, su ubicación, escala de operación, capacidad productiva, capacidad comercial, volúmenes manejados, condiciones de comercialización, nivel de asociatividad, capacidades organizacionales, experiencia organizativa, capacidades previamente identificadas, disponibilidad o acceso a servicios logísticos, requerimientos asociados a dichos servicios, formas de comercialización, canales utilizados, vínculos con mercados regionales y posibles relaciones con una futura infraestructura logística agrícola. También deberá identificar capacidades instaladas, restricciones, oportunidades de articulación, grado de interés y posible participación o vinculación de los actores al proyecto.

De manera complementaria, el análisis deberá examinar las relaciones funcionales entre actores, incluyendo vínculos de compra y venta, mecanismos de agregación de oferta, coordinación comercial, prestación de servicios, intermediación, transporte, almacenamiento y abastecimiento. Esta lectura permitirá reconocer nodos de articulación, actores estratégicos, relaciones existentes y vacíos de coordinación que puedan incidir en el diseño del modelo de gobernanza, operación y participación de la ILA.

Como resultado de esta línea, se deberá consolidar una base de datos de actores, una matriz de caracterización, una clasificación según su rol dentro de los procesos productivos, logísticos y comerciales del territorio, una lectura funcional de relaciones entre actores y, cuando sea pertinente, mapas o esquemas de localización y articulación territorial. Estos soportes permitirán fundamentar los análisis posteriores sobre requerimientos logísticos,

valor agregado, gobernanza, participación, modelo de operación y sostenibilidad del modelo.

4.3.1.4. Determinación de requerimientos logísticos de los productos priorizados

Esta línea de análisis tiene como propósito establecer los servicios logísticos requeridos por los productos o encadenamientos priorizados, a partir de sus características productivas, comerciales, territoriales y de manejo. El análisis deberá considerar las condiciones actuales de movilización, manejo y comercialización, así como los servicios que podrían mejorar la eficiencia del sistema de abastecimiento y la articulación entre la oferta productiva y los mercados de destino.

Los requerimientos logísticos deberán analizarse en relación con acopio, almacenamiento, clasificación, selección, alistamiento, empaque, manejo postcosecha, conservación, consolidación de carga, transporte, distribución, trazabilidad, control de calidad, soporte comercial y demás servicios asociados al manejo de productos agrícolas. El análisis deberá identificar cuáles de estos servicios son críticos para cada producto o encadenamiento priorizado, en qué etapa de la cadena se requieren, qué condiciones mínimas deberían cumplirse para su prestación y qué capacidades operativas, técnicas o de infraestructura serían necesarias para atenderlos adecuadamente.

También deberá evaluarse la relación entre los requerimientos logísticos y las características propias de los productos, tales como perecibilidad, estacionalidad, volúmenes movilizados, frecuencia de comercialización, condiciones de manipulación, capacidades actuales de manejo, requerimientos de almacenamiento, necesidades de clasificación o alistamiento, distancias de transporte y exigencias de los mercados de destino. Esta evaluación deberá permitir reconocer cómo dichas características inciden en la definición de servicios, frecuencias de operación, necesidades de infraestructura, equipos, tiempos de atención y condiciones mínimas para el manejo eficiente de los productos priorizados.

De manera complementaria, se deberán identificar las ineficiencias, limitaciones operativas, pérdidas, restricciones y puntos críticos asociados a la prestación actual de servicios logísticos en el territorio. Este análisis deberá considerar las condiciones existentes de manejo, acopio, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización, con el fin de determinar las brechas entre la situación actual y los requerimientos logísticos identificados para cada producto o encadenamiento priorizado.

Esta línea deberá permitir diferenciar entre requerimientos logísticos generales del territorio y requerimientos específicos por producto o encadenamiento. Esta distinción es importante para evitar una formulación genérica de servicios y para orientar posteriormente el análisis de valor agregado, el modelo de negocio, la definición del portafolio de servicios y el diseño administrativo-operativo de la ILA.

Como resultado, se deberá consolidar una matriz de requerimientos logísticos por producto o encadenamiento priorizado, acompañada de un análisis técnico que explique las condiciones actuales de manejo, los servicios requeridos, los volúmenes asociados, las capacidades necesarias, las frecuencias de operación, las necesidades de infraestructura, los puntos críticos de la cadena, las brechas identificadas y las oportunidades de mejora asociadas a una posible prestación de servicios logísticos por parte de la ILA.

4.3.1.5. Identificación y caracterización de la oferta de servicios logísticos existente en el territorio

Esta línea de análisis comprende la identificación y caracterización de la infraestructura, servicios, equipamientos y capacidades logísticas disponibles en el municipio de Fusagasugá, la provincia del Sumapaz y su zona de influencia. Su propósito es establecer con qué capacidades cuenta actualmente el territorio para atender los requerimientos logísticos de los productos o encadenamientos priorizados, así como determinar el nivel de suficiencia, cobertura y articulación de dicha oferta frente a las necesidades identificadas.

El análisis deberá incluir centros de acopio, bodegas, plazas de mercado, espacios de almacenamiento, servicios de transporte, operadores logísticos, infraestructura de clasificación o alistamiento, equipamientos para manejo poscosecha, capacidades de transformación básica, servicios de despacho, canales de distribución y demás activos o servicios relacionados con el manejo, movilización y comercialización de productos agrícolas.

La caracterización deberá considerar la localización de la oferta logística existente, su cobertura territorial, condiciones físicas, capacidad instalada, nivel de utilización, estado operativo, restricciones funcionales, grado de tecnificación, niveles de formalidad, servicios prestados, condiciones de prestación del servicio, tipo de actores que la administran o utilizan, conexión con zonas productivas y relación con los flujos de abastecimiento identificados.

El análisis no deberá limitarse a inventariar infraestructura o servicios disponibles. También deberá evaluar si la oferta existente responde o no a los requerimientos logísticos de los productos o encadenamientos priorizados, si presenta limitaciones de capacidad, cobertura, formalización, tecnificación, funcionalidad o continuidad en la prestación del servicio, y si puede articularse con una futura ILA o con servicios complementarios del sistema logístico agroalimentario.

De manera complementaria, se deberá analizar el nivel de articulación entre los actores que prestan, administran, utilizan o demandan servicios logísticos en el territorio, identificando relaciones existentes, vacíos de coordinación, posibles complementariedades y oportunidades de integración con la futura infraestructura. Esta lectura permitirá

establecer si la oferta logística actual opera de manera aislada o si existen condiciones para su articulación dentro de un esquema territorial de abastecimiento más eficiente.

Como resultado, se deberá contar con un inventario técnico de oferta logística, fichas de caracterización, análisis de capacidad instalada, evaluación de cobertura frente a los requerimientos de los productos priorizados, identificación de niveles de formalidad y tecnificación, cartografía o georreferenciación de soporte y una lectura de la relación entre oferta existente, zonas productivas, flujos de abastecimiento, actores logísticos y requerimientos identificados.

4.3.1.6. Estimación de la demanda insatisfecha de servicios logísticos en el territorio

La estimación de la demanda insatisfecha tiene como finalidad identificar la diferencia entre los requerimientos logísticos de los productos o encadenamientos priorizados y la capacidad efectiva de la oferta existente para atenderlos. Esta línea de análisis deberá integrar los resultados de la caracterización productiva, la priorización de productos, el análisis de actores, los flujos de oferta, los requerimientos logísticos y el inventario de servicios disponibles.

El consultor deberá estimar la demanda potencial de servicios logísticos a partir de los volúmenes de producción y comercialización, la frecuencia de movilización, la estacionalidad, las condiciones de manejo, los destinos comerciales, los requerimientos de acopio, almacenamiento, clasificación, alistamiento, transporte, distribución, trazabilidad y soporte comercial. Posteriormente, deberá comparar dicha demanda con la oferta de servicios existente para identificar déficits, restricciones, servicios críticos no atendidos y oportunidades de mejora.

El análisis deberá permitir establecer qué servicios logísticos presentan mayor nivel de déficit, qué productos o encadenamientos concentran mayores requerimientos, en qué zonas se presentan las principales restricciones y cuáles podrían ser los servicios con mayor pertinencia para una futura ILA. Así mismo, deberá identificar la población y los actores afectados por las limitaciones en el acceso a servicios logísticos adecuados, considerando sus impactos sobre la comercialización, los costos operativos, la pérdida o deterioro de productos, el manejo poscosecha y la capacidad de acceso a mercados.

La estimación deberá ser contrastada y validada con actores del territorio, con el fin de verificar la consistencia de la información, fortalecer la lectura técnica de la demanda y ajustar las estimaciones a partir de la información primaria recopilada en campo. Esta validación permitirá precisar los déficits identificados, reconocer restricciones no evidentes en la información secundaria y asegurar que los resultados reflejen las condiciones reales del sistema productivo, comercial y logístico del territorio.

Esta estimación deberá presentarse de manera clara y sustentada, evitando afirmaciones generales sin soporte. Para ello, se deberán emplear matrices, bases de datos, cuadros comparativos, fichas de análisis, soportes de validación y demás instrumentos que permitan

evidenciar la relación entre producción, requerimientos logísticos, oferta existente, actores afectados y demanda insatisfecha.

Como resultado, se deberá consolidar una matriz de demanda potencial e insatisfecha, un análisis de brechas por servicio logístico, una segmentación de servicios críticos, una lectura territorial de los déficits identificados y una identificación de la población y actores afectados por las restricciones de acceso a servicios logísticos. Estos resultados serán insumo directo para la fase de análisis de valor agregado y para la formulación del modelo estratégico empresarial, financiero, operativo y de gobernanza.

4.3.1.7 Relación de la Fase I con soportes técnicos y entregables consolidados

La Fase I deberá generar soportes técnicos suficientes, verificables y trazables para sustentar el diagnóstico técnico, productivo y logístico del territorio. Entre estos soportes se incluyen bases de datos, matrices de priorización, inventarios, fichas de caracterización, cartografía, georreferenciación, listados y matrices de actores, matrices de requerimientos logísticos, análisis de oferta existente, estimaciones de demanda potencial e insatisfecha, análisis de brechas, soportes de validación con actores del territorio, información primaria recopilada en campo, memorias de cálculo y anexos metodológicos.

Estos soportes no constituyen entregables independientes, sino que hacen parte integral de los entregables consolidados definidos para el proceso. En particular, la Fase I alimenta el **Entregable 1. Documento diagnóstico de la oferta productiva, productos priorizados y actores del territorio**, y el **Entregable 2. Documento de análisis de requerimientos, oferta y demanda insatisfecha de servicios logísticos**.

Los resultados de esta fase deberán presentarse en archivos editables, organizados por línea de análisis y por entregable, con una estructura que facilite su revisión, apertura, trazabilidad y uso institucional por parte de la supervisión del contrato. Esta organización deberá permitir identificar la relación entre la información recolectada, los análisis realizados, los soportes técnicos generados, los instrumentos de validación aplicados, las fuentes utilizadas y las conclusiones incorporadas en los entregables consolidados.

En conjunto, la Fase I constituye la base técnica para el desarrollo de las fases siguientes, en la medida en que permite establecer qué productos y encadenamientos serán priorizados, qué actores intervienen o pueden participar en el sistema, qué flujos de oferta y comercialización deben analizarse, qué requerimientos logísticos existen, qué capacidades están disponibles, qué población y actores resultan afectados por las limitaciones logísticas y qué demanda de servicios no se encuentra suficientemente atendida. Sobre esta información se soportará el análisis de valor agregado de los servicios de la ILA, la formulación del modelo estratégico empresarial, la definición del modelo de gobernanza y el diseño administrativo-operativo, logístico, ambiental y de seguimiento del proyecto.

.

4.3.2. Fase II – Análisis de valor agregado y validación técnica de los servicios de la ILA

Esta fase tiene como propósito establecer de qué manera los servicios asociados a una Infraestructura Logística Agrícola Tipo ILA podrían aportar al fortalecimiento del sistema agroalimentario del municipio de Fusagasugá, la provincia del Sumapaz y su zona de influencia. Para ello, parte de los resultados obtenidos en la Fase I, particularmente del análisis de la oferta agrícola, los productos o encadenamientos priorizados, los actores identificados, los flujos de comercialización, los requerimientos logísticos, la oferta de servicios existente, las brechas identificadas y la demanda insatisfecha de servicios logísticos.

A diferencia de la fase anterior, esta etapa no se orienta a caracterizar nuevamente el sistema productivo o logístico, sino a valorar el aporte potencial de la ILA frente a las condiciones ya identificadas. En este sentido, el análisis deberá determinar si los servicios que podrían prestarse a través de la infraestructura contribuyen a mejorar la eficiencia logística, reducir pérdidas, fortalecer procesos de acopio, almacenamiento, clasificación y alistamiento, consolidar oferta, facilitar la articulación comercial, mejorar el acceso a mercados y generar valor para los actores productivos, comerciales y logísticos del territorio.

El análisis de valor agregado deberá considerar beneficios productivos, logísticos, comerciales, organizacionales y territoriales, a partir de criterios técnicos que permitan comparar la situación actual con una alternativa en la que operen servicios logísticos articulados a través de la ILA. Por lo tanto, no deberá limitarse a una descripción general de posibles ventajas, sino que deberá explicar con claridad qué problemas o brechas podrían ser atendidos mediante los servicios propuestos, qué actores podrían beneficiarse, qué mejoras podrían esperarse en la prestación de servicios logísticos, qué condiciones se requerirían para materializar dichos beneficios y qué restricciones o limitaciones deben tenerse en cuenta para futuras decisiones de estructuración, inversión, implementación y operación.

De manera complementaria, esta fase deberá incluir la identificación y valoración de beneficios potenciales, tanto cualitativos como cuantitativos, cuando la información disponible lo permita, así como espacios de contraste o validación técnica con actores estratégicos del territorio. Esta validación permitirá revisar la pertinencia de los criterios aplicados, la razonabilidad de los escenarios comparados y la coherencia de los beneficios identificados, fortaleciendo la consistencia técnica y territorial del análisis.

.



4.3.2.1. Aplicación de criterios de análisis del valor agregado de los servicios de la ILA

Esta línea de análisis comprende la definición y aplicación de criterios técnicos que permitan valorar el aporte potencial de los servicios de la ILA frente a las condiciones actuales del sistema agroalimentario y logístico del territorio. Los criterios deberán guardar relación directa con los resultados de la Fase I y permitir una lectura comparativa entre la situación actual y una alternativa en la cual se cuente con servicios logísticos articulados a través de la ILA.

Los criterios de análisis deberán considerar, entre otros aspectos, eficiencia logística, reducción de tiempos y costos de movilización, disminución de pérdidas poscosecha, mejora en las condiciones de almacenamiento y manejo de productos, consolidación de oferta, clasificación y alistamiento, trazabilidad, calidad, articulación comercial, acceso a mercados, generación de valor para los actores productivos, fortalecimiento organizacional y capacidad de coordinación entre actores del sistema agroalimentario.

El consultor deberá analizar el valor agregado de los servicios de la ILA a partir de los productos o encadenamientos priorizados, los requerimientos logísticos, la oferta existente, las brechas identificadas y la demanda insatisfecha de servicios logísticos. Esto implica establecer qué servicios podrían resultar más pertinentes para cada producto o encadenamiento, cuáles tendrían mayor capacidad de responder a las necesidades identificadas y cuáles podrían generar mejores condiciones para la comercialización, la eficiencia operativa y la sostenibilidad del modelo.

De manera complementaria, el análisis deberá incorporar una comparación entre el escenario actual y una alternativa con ILA. El escenario actual deberá reflejar las condiciones identificadas en la Fase I, incluyendo restricciones en acopio, almacenamiento, clasificación, alistamiento, transporte, distribución, trazabilidad, articulación comercial y prestación de servicios logísticos. La alternativa con ILA deberá modelar, de manera técnica, las condiciones de operación de la infraestructura y las mejoras esperadas en la prestación de servicios logísticos, sin asumir automáticamente su viabilidad, sino valorando objetiva y sustentadamente su aporte potencial.

La comparación de escenarios deberá permitir identificar beneficios esperados, restricciones, riesgos y condiciones habilitantes. Entre los beneficios podrán considerarse mejoras en la consolidación de oferta, mayor eficiencia en la movilización de productos, reducción de pérdidas, fortalecimiento de canales de comercialización, incremento de capacidades logísticas territoriales, articulación entre actores y generación de valor en origen. Entre las restricciones deberán analizarse aspectos relacionados con escala de operación, sostenibilidad financiera, disposición de los actores, capacidad organizativa, gobernanza, costos operativos y articulación territorial.

El análisis deberá cualificar y, cuando la información disponible lo permita, cuantificar los beneficios potenciales asociados a los servicios de la ILA. La cuantificación podrá apoyarse en variables como volúmenes movilizados, frecuencia de operación, demanda potencial de servicios, déficits identificados, costos de movilización, capacidad de almacenamiento, pérdidas estimadas, número de actores potencialmente beneficiados y demás variables disponibles. Cuando no sea posible cuantificar determinados beneficios, el consultor deberá justificarlo y presentar una valoración cualitativa sustentada.

Esta línea de análisis deberá incluir espacios de contraste o validación técnica con actores estratégicos del territorio, con el fin de revisar la pertinencia de los criterios aplicados, la razonabilidad de los escenarios comparados, las condiciones de operación modeladas y la coherencia de los beneficios productivos, logísticos y comerciales identificados. La validación no sustituye el análisis técnico del consultor, pero permite fortalecer la lectura territorial y verificar que los resultados respondan a las dinámicas reales del sistema agroalimentario.

Como resultado, se deberá consolidar una matriz de criterios de valor agregado, un análisis comparativo entre el escenario actual y la alternativa con ILA, una modelación técnica de las condiciones de operación y de las mejoras esperadas en la prestación de servicios logísticos, una matriz de beneficios potenciales, la identificación de restricciones y condiciones habilitantes, y los soportes de validación técnica correspondientes. Estos insumos permitirán establecer la pertinencia técnica de los servicios de la ILA y servirán de base para la formulación del plan de negocio, los modelos financieros, la gobernanza y el modelo administrativo-operativo en las fases posteriores.

4.3.2.2 Relación de la Fase II con soportes técnicos y entregables consolidados

Los resultados de la Fase II deberán organizarse mediante soportes técnicos verificables y trazables, tales como matriz de criterios de valor agregado, análisis comparativo entre el escenario actual y la alternativa con ILA, modelación técnica de condiciones de operación, matriz de beneficios potenciales, fichas de valoración, identificación de restricciones y condiciones habilitantes, soportes de validación técnica, memorias de cálculo, anexos técnicos y demás documentos que respalden las conclusiones del análisis.

Estos soportes no constituyen entregables independientes, sino que hacen parte integral del **Entregable 3. Matriz y documento de análisis de valor agregado y validación técnica del modelo ILA**. Este entregable deberá presentar de manera clara la relación entre los resultados del diagnóstico técnico, productivo y logístico, los servicios potenciales de la ILA, las mejoras esperadas en la prestación de servicios logísticos, los beneficios productivos, logísticos, comerciales y territoriales identificados, las restricciones existentes y las condiciones que deberán considerarse para futuras decisiones de estructuración, inversión, implementación y operación.

La Fase II constituye el puente técnico entre el diagnóstico inicial y la formulación del modelo estratégico empresarial. Sus resultados permitirán determinar qué servicios tienen mayor pertinencia, qué beneficios podrían generar, qué condiciones deben cumplirse para su desarrollo, qué riesgos o limitaciones deben ser considerados y qué elementos deberán incorporarse en el plan de negocio, los modelos financieros, el modelo de gobernanza y el diseño administrativo-operativo de la ILA.

4.3.3. Fase III – Modelo estratégico empresarial y financiero de la ILA

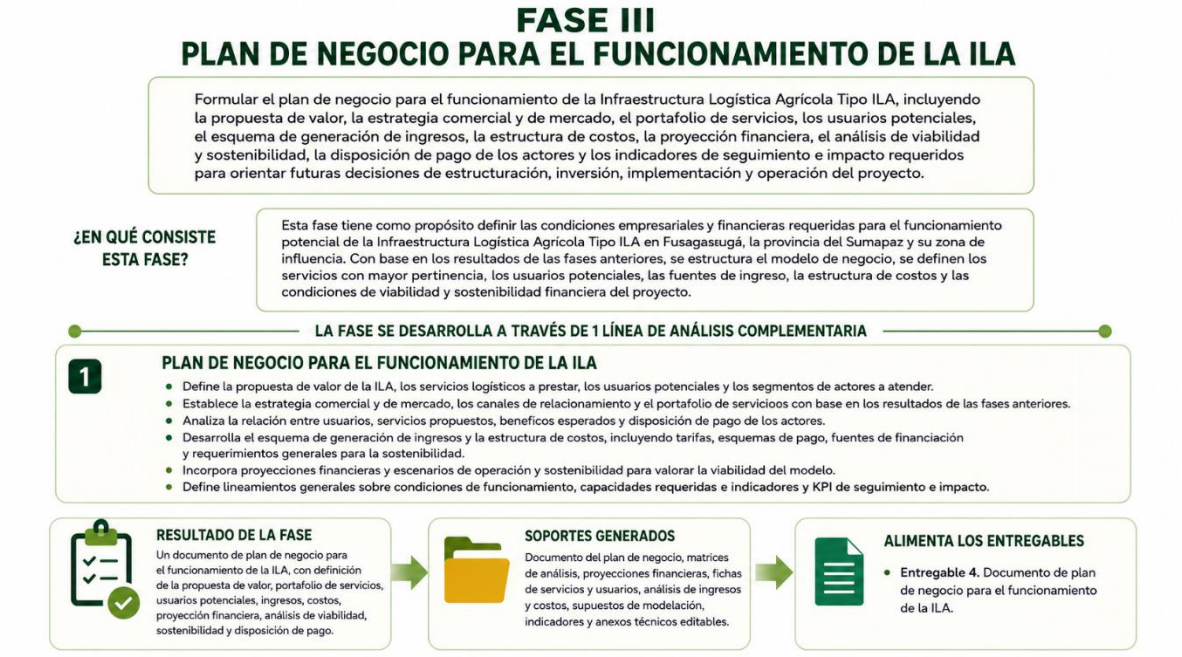
Esta fase tiene como propósito definir las condiciones empresariales y financieras requeridas para el funcionamiento potencial de la Infraestructura Logística Agrícola Tipo ILA en el municipio de Fusagasugá, la provincia del Sumapaz y su zona de influencia. Para ello, toma como base los resultados de la Fase I, relacionados con la oferta agrícola, los productos o encadenamientos priorizados, los actores del territorio, los requerimientos logísticos, la oferta de servicios existente y la demanda insatisfecha, así como los resultados de la Fase II, asociados al análisis de valor agregado, la comparación de escenarios, los beneficios potenciales y la validación técnica de los servicios de la ILA.

A diferencia de las fases anteriores, la Fase III no se orienta a diagnosticar nuevamente el territorio ni a valorar de forma general la pertinencia de los servicios, sino a estructurar el modelo de negocio que permitiría organizar la oferta de valor de la ILA y analizar sus condiciones de viabilidad económica y sostenibilidad financiera. En este sentido, el consultor deberá establecer qué servicios logísticos podrían integrar el portafolio de la

infraestructura, a qué usuarios potenciales estarían dirigidos, cuáles serían las posibles fuentes de ingreso, qué costos deberán considerarse, qué escenarios financieros podrían evaluarse y qué condiciones mínimas se requerirían para su funcionamiento.

El plan de negocio deberá guardar coherencia con la demanda potencial de servicios logísticos, los beneficios identificados en el análisis de valor agregado, la capacidad o disposición de pago de los actores, las condiciones territoriales, las oportunidades de articulación comercial y las capacidades existentes en el sistema agroalimentario. En consecuencia, esta fase deberá producir insumos claros para orientar la toma de decisiones sobre la sostenibilidad económica del modelo, sin sustituir los análisis específicos de gobernanza, estructura organizacional y operación, los cuales deberán desarrollarse en las fases correspondientes.

Como resultado de esta fase, se deberá contar con un documento de plan de negocio que integre la propuesta de valor de la ILA, el portafolio de servicios, la estrategia comercial y de mercado, los usuarios potenciales, el esquema de generación de ingresos, la estructura de costos, la proyección financiera, el análisis de viabilidad y sostenibilidad, la disposición de pago, los indicadores de seguimiento e impacto, y los lineamientos generales que sirvan de base para las fases posteriores de gobernanza, organización y operación.



4.3.3.1. Plan de negocio para el funcionamiento de la ILA

El plan de negocio deberá definir la propuesta de valor de la Infraestructura Logística Agrícola Tipo ILA, identificando los servicios logísticos que podrían prestarse, los usuarios

potenciales, los segmentos de actores a atender, la estrategia comercial y de mercado, los canales de relacionamiento, el esquema de generación de ingresos, la estructura de costos y las condiciones generales de viabilidad y sostenibilidad financiera del modelo.

El consultor deberá partir de los servicios con mayor pertinencia técnica identificados en la Fase II, evitando formular un portafolio genérico o desconectado de los productos priorizados, los requerimientos logísticos, la demanda insatisfecha, las capacidades existentes y las oportunidades de articulación territorial. El plan de negocio deberá explicar qué servicios podrían tener mayor viabilidad para la ILA, cuáles responderían a brechas concretas del sistema agroalimentario, cuáles generarían valor para los actores productivos, comerciales y logísticos, y cuáles requerirían condiciones adicionales para su prestación.

El análisis deberá incorporar los posibles usuarios del modelo, tales como productores, asociaciones, comercializadores, transformadores, operadores logísticos, compradores institucionales o privados y demás actores que puedan demandar servicios de acopio, almacenamiento, clasificación, alistamiento, manejo poscosecha, consolidación de carga, trazabilidad, distribución o servicios complementarios. Deberá precisarse la relación entre estos usuarios, los servicios propuestos, los beneficios esperados, la posible disposición de pago y las condiciones de acceso o vinculación al modelo.

El plan de negocio también deberá incluir una aproximación al esquema de generación de ingresos y a la estructura de costos, considerando posibles tarifas, esquemas de pago, fuentes de financiación, costos operativos, costos administrativos, costos de mantenimiento, requerimientos de personal, servicios complementarios, capacidades requeridas y condiciones mínimas para la sostenibilidad financiera. Este análisis deberá incorporar proyecciones financieras y escenarios de operación y sostenibilidad, de manera que se puedan valorar alternativas de funcionamiento del modelo y su posible comportamiento frente a distintos niveles de demanda, capacidad utilizada e ingresos esperados.

De manera complementaria, el plan de negocio deberá establecer lineamientos generales sobre el esquema operativo requerido para soportar la prestación de los servicios propuestos, incluyendo flujos de servicio, capacidades necesarias, condiciones básicas de funcionamiento e indicadores de seguimiento e impacto. Estos lineamientos deberán servir como insumo para las fases posteriores de gobernanza, estructura organizacional y diseño operativo, sin sustituir los análisis específicos que correspondan a dichas fases.

En caso de que existan restricciones de información para la estimación de ingresos, costos, disposición de pago, capacidades requeridas o escenarios financieros, estas deberán quedar claramente identificadas y justificadas, precisando los supuestos utilizados, las fuentes de información disponibles y las variables que deberán ser profundizadas en etapas posteriores.

Como resultado, se deberá consolidar un documento de plan de negocio que integre la propuesta de valor de la ILA, el portafolio de servicios, la estrategia comercial y de mercado, los usuarios potenciales, el esquema de generación de ingresos, la estructura de costos, la proyección financiera, el análisis de viabilidad y sostenibilidad, la disposición de pago de los actores, los indicadores y KPI de seguimiento e impacto, y los lineamientos generales requeridos para orientar el funcionamiento empresarial de la ILA.

4.3.3.2 Relación de la Fase III con soportes técnicos y entregables consolidados

La Fase III deberá generar soportes técnicos suficientes, verificables y trazables para sustentar la formulación del plan de negocio para el funcionamiento de la Infraestructura Logística Agrícola Tipo ILA. Entre estos soportes se incluyen la propuesta de valor, el portafolio de servicios, la estrategia comercial y de mercado, la identificación de usuarios potenciales, el análisis de disposición de pago, las matrices de ingresos y costos, las proyecciones financieras, los escenarios de operación y sostenibilidad, los supuestos de modelación, los indicadores y KPI de seguimiento e impacto, las fichas de servicios y usuarios, y los anexos técnicos editables que respalden las conclusiones del análisis.

Estos soportes no constituyen entregables independientes, sino que hacen parte integral del entregable consolidado definido para esta fase. En particular, la Fase III alimenta el **Entregable 4. Documento de plan de negocio para el funcionamiento de la ILA**, el cual deberá presentar de manera clara la relación entre los resultados del diagnóstico territorial, el análisis de valor agregado de los servicios, la demanda potencial identificada, los usuarios del modelo, la estructura de ingresos y costos, la proyección financiera, la viabilidad, la sostenibilidad y la disposición de pago de los actores.

Los resultados de esta fase deberán presentarse en archivos editables, organizados por línea de análisis y por entregable, con una estructura que facilite su revisión, apertura, trazabilidad y uso institucional por parte de la supervisión del contrato. Esta organización deberá permitir identificar la relación entre los análisis realizados, los supuestos utilizados, los escenarios financieros evaluados, los soportes técnicos generados y las conclusiones incorporadas en el entregable consolidado.

En conjunto, la Fase III permite establecer las condiciones empresariales y financieras requeridas para orientar futuras decisiones de estructuración, inversión, implementación y operación de la ILA. Sus resultados servirán como base para las fases posteriores, en las cuales se desarrollarán los análisis específicos de gobernanza, estructura organizacional, modelo administrativo, operación logística, gestión ambiental y seguimiento del proyecto.

4.3.4. Fase IV – Modelo de gobernanza y estructura organizacional de la ILA

Esta fase tiene como propósito establecer las condiciones institucionales, organizacionales y de articulación requeridas para la puesta en marcha futura de la ILA. Para ello, toma como base los productos o encadenamientos priorizados, los actores identificados, los servicios logísticos con mayor pertinencia, la demanda potencial, la disposición de pago, los escenarios financieros y las condiciones de sostenibilidad definidas en las etapas previas.

A diferencia de la Fase III, esta etapa no se orienta a formular nuevamente el plan de negocio ni a redefinir la propuesta de valor, sino a determinar cómo podría organizarse institucional y funcionalmente el proyecto para su eventual implementación. En este sentido, el consultor deberá evaluar alternativas de operación y gobernanza, considerando, entre otras, las previstas en el Proyecto Tipo de Infraestructura Logística Agrícola del DNP, sin limitarse exclusivamente a ellas, y valorando su pertinencia frente a las condiciones territoriales, financieras, jurídicas, operativas e institucionales identificadas.

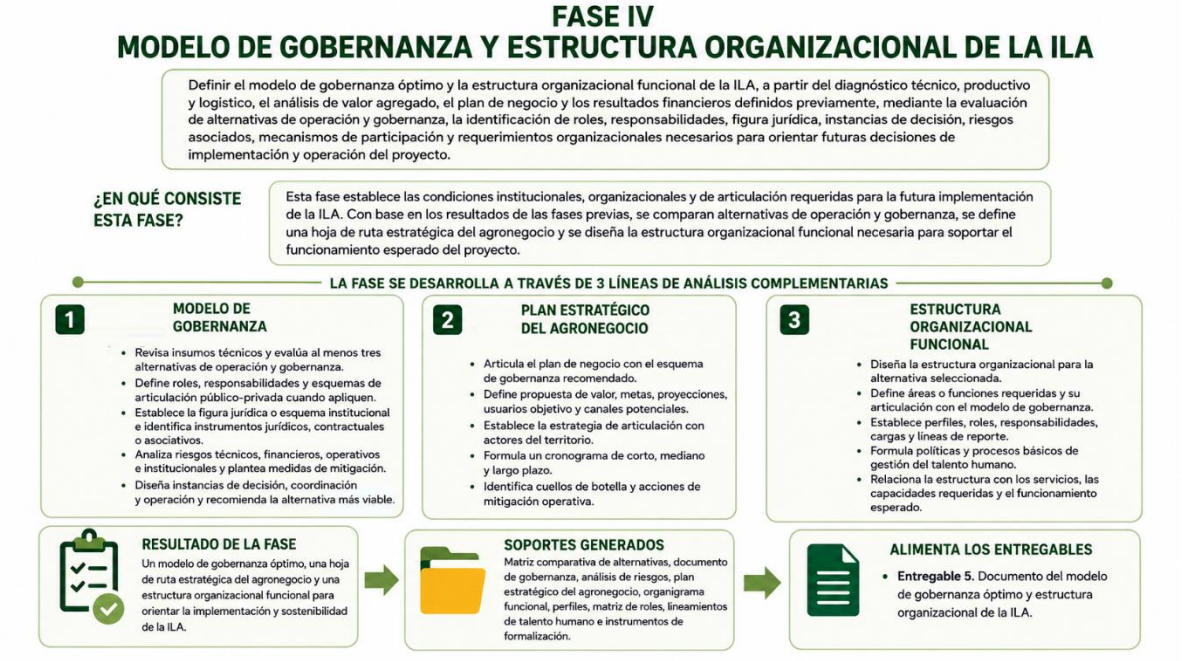
El análisis deberá comparar las alternativas posibles, definiendo para cada una los roles y responsabilidades de los actores vinculados, los esquemas de articulación público-privada que resulten aplicables, la figura jurídica o institucional más adecuada, los instrumentos jurídicos, contractuales o asociativos requeridos, las instancias de decisión, coordinación y operación, así como los riesgos técnicos, financieros, operativos e institucionales asociados a su implementación. Esta comparación deberá conducir a una recomendación técnicamente justificada sobre la alternativa más viable para el proyecto.

De manera complementaria, la Fase IV deberá desarrollar el componente estratégico del agronegocio, entendido como la hoja de ruta que articula el plan de negocio con el esquema de gobernanza recomendado. Este componente deberá incluir metas, proyecciones, usuarios objetivo, canales potenciales, estrategia de articulación con actores del territorio, cronograma de corto, mediano y largo plazo, posibles cuellos de botella y acciones de mitigación, con el fin de favorecer la sostenibilidad institucional, financiera y operativa de la iniciativa.

Así mismo, para la alternativa seleccionada, se deberá diseñar la estructura organizacional funcional de la ILA, definiendo perfiles, roles, responsabilidades, cargas, políticas y procesos de gestión del talento humano. Esta estructura deberá guardar coherencia con los servicios definidos en el plan de negocio, las capacidades requeridas para la operación, los mecanismos de coordinación previstos y las condiciones reales de participación de los actores del sistema agroalimentario.

El diseño de esta fase deberá ser consistente con los resultados técnicos, financieros y territoriales del proceso. Por tanto, no se trata de plantear un esquema organizacional genérico, sino de formular una propuesta ajustada a las condiciones del proyecto, a los actores que podrían participar en su implementación, a los riesgos identificados y a las necesidades de sostenibilidad de la ILA.

Como resultado, la Fase IV deberá consolidar el modelo de gobernanza óptimo articulado con el plan de negocio, incluyendo la matriz comparativa de alternativas, la recomendación técnica de la opción seleccionada, la figura jurídica o esquema institucional propuesto, la estructura organizacional funcional, la matriz de roles y responsabilidades, los mecanismos de participación y coordinación, el análisis de riesgos y medidas de mitigación, el plan estratégico del agronegocio y los instrumentos de formalización que resulten aplicables.



.

4.3.4.1. Modelo de Gobernanza, el cual incluye su respectiva organización jurídica, estructura organizacional, figura empresarial, mecanismos y procesos de participación

Esta línea de análisis tiene como propósito definir el modelo de gobernanza más adecuado para la ILA, incluyendo la organización jurídica, la figura empresarial o esquema institucional aplicable, los mecanismos de participación y las instancias de decisión, coordinación y operación requeridas para su futura implementación. El análisis deberá partir de los resultados obtenidos en las fases previas, especialmente del diagnóstico territorial, la caracterización de actores, el plan de negocio, los escenarios financieros, la demanda potencial de servicios y las condiciones de sostenibilidad identificadas.

El consultor deberá revisar técnicamente los insumos, anexos y resultados aplicables al modelo de gestión, operación y gobernanza, con el fin de asegurar que las alternativas propuestas respondan a las condiciones reales del proyecto. Esta revisión deberá permitir identificar los actores que podrían participar en la implementación de la ILA, sus capacidades, intereses, responsabilidades potenciales, niveles de articulación y posibles formas de vinculación institucional, empresarial, asociativa o público-privada.

A partir de esta revisión, se deberán evaluar al menos tres (3) alternativas potenciales de operación y gobernanza para la ILA, considerando, sin restringirse a ellas, las alternativas establecidas en el Proyecto Tipo de Infraestructura Logística Agrícola del DNP. Cada alternativa deberá analizarse de manera integral, valorando su pertinencia técnica, jurídica, financiera, operativa e institucional frente a las condiciones del territorio, los servicios definidos en el plan de negocio y los actores que podrían participar en el modelo.

Para cada alternativa se deberán definir los roles y responsabilidades de los actores vinculados, incluyendo, cuando aplique, esquemas de articulación público-privada, mecanismos de coordinación interinstitucional, participación de organizaciones productivas, vinculación de operadores, instancias de representación y posibles responsabilidades de entidades públicas, privadas, comunitarias o asociativas. Esta definición deberá permitir establecer cómo se distribuirían las funciones de dirección, administración, operación, seguimiento, control y toma de decisiones.

Así mismo, cada alternativa deberá incluir la figura jurídica, empresarial o esquema institucional aplicable, identificando los instrumentos jurídicos, contractuales, asociativos o de formalización requeridos para su eventual puesta en marcha. Este análisis deberá considerar las condiciones de viabilidad, las capacidades de los actores, las responsabilidades que asumiría cada parte, los mecanismos de participación y las implicaciones administrativas, financieras y operativas de cada opción.

El análisis también deberá incorporar la identificación de riesgos asociados a cada alternativa, incluyendo riesgos técnicos, financieros, operativos, institucionales, jurídicos y de articulación entre actores. Para cada riesgo identificado se deberán proponer medidas de mitigación, estrategias de manejo y acciones de seguimiento, diferenciando aquellas que resulten relevantes en el corto, mediano y largo plazo para favorecer la sostenibilidad del modelo.

De igual manera, se deberán diseñar las instancias de decisión, coordinación y operación requeridas para el funcionamiento del esquema recomendado. Estas instancias deberán precisar su finalidad, composición, responsabilidades, mecanismos de participación, periodicidad sugerida, relación con los actores del sistema agroalimentario y articulación con la estructura organizacional funcional de la ILA.

Con base en el análisis comparativo, el consultor deberá realizar una priorización técnicamente justificada de las alternativas evaluadas, considerando su viabilidad integral, sostenibilidad, capacidad de implementación, nivel de articulación institucional, pertinencia frente al plan de negocio y capacidad para responder a los riesgos identificados. Esta priorización deberá conducir a una recomendación estructurada de la alternativa que resulte más efectiva para el proyecto, sustentando las razones técnicas, jurídicas, financieras, operativas e institucionales que soportan la selección.

Como resultado de esta línea, se deberá consolidar un modelo de gobernanza óptimo, articulado con el plan de negocio y con los resultados de las fases previas, que incluya la matriz comparativa de alternativas, la recomendación técnica de la opción seleccionada, la figura jurídica o esquema institucional propuesto, los roles y responsabilidades de los actores, los mecanismos de participación, las instancias de decisión, coordinación y operación, el análisis de riesgos y las medidas de mitigación requeridas para propender por la sostenibilidad del modelo en el corto, mediano y largo plazo.

4.3.4.2. Plan estratégico del agronegocio

Esta línea de análisis tiene como propósito desarrollar el componente estratégico del agronegocio asociado a la ILA, entendido como la hoja de ruta que permite articular el plan de negocio con el modelo de gobernanza recomendado. Para ello, deberá tomar como base la propuesta de valor, el portafolio de servicios, los usuarios potenciales, los escenarios financieros, la alternativa de gobernanza seleccionada y las condiciones de sostenibilidad identificadas en las fases previas.

El plan estratégico deberá precisar las metas del agronegocio, las proyecciones esperadas, los usuarios objetivo, los canales potenciales de relacionamiento, las acciones de articulación con actores del territorio y las actividades estratégicas necesarias para avanzar hacia la eventual implementación del modelo. Este ejercicio no deberá limitarse a una descripción general de propósitos, sino que deberá establecer una secuencia lógica de acciones que permita orientar la puesta en marcha gradual de la iniciativa.

Así mismo, el análisis deberá identificar cómo se vinculan los actores productivos, comerciales, logísticos, institucionales y privados dentro de la estrategia del agronegocio, precisando su posible rol en la consolidación de oferta, uso de servicios logísticos, articulación comercial, generación de ingresos, operación del modelo y sostenibilidad del esquema propuesto. Esta lectura deberá guardar coherencia con la matriz de actores, el plan de negocio y el modelo de gobernanza definido.

El plan deberá establecer un cronograma estratégico de corto, mediano y largo plazo, en el cual se identifiquen las acciones prioritarias, los hitos de implementación, los responsables o actores vinculados, las condiciones requeridas y los resultados esperados. Esta programación deberá permitir diferenciar las actividades necesarias para la preparación institucional del modelo, la articulación con usuarios potenciales, la puesta en marcha progresiva de servicios y el fortalecimiento de las condiciones operativas y comerciales de la ILA.

De manera complementaria, se deberán identificar potenciales cuellos de botella que puedan afectar la implementación del plan estratégico, tales como restricciones institucionales, financieras, operativas, comerciales, jurídicas, organizacionales o de

coordinación entre actores. Para cada uno de ellos, deberán proponerse medios de mitigación operativa y acciones preventivas que contribuyan a reducir riesgos y favorecer la sostenibilidad del modelo en el tiempo.

Como resultado, se deberá consolidar un plan estratégico del agronegocio que incluya metas, proyecciones, usuarios objetivo, canales potenciales, estrategia de articulación territorial, cronograma de corto, mediano y largo plazo, identificación de cuellos de botella, medios de mitigación y actividades estratégicas necesarias para orientar la implementación del plan de negocio y del modelo de gobernanza recomendado.
.

4.3.4.3. Estructura organizacional funcional con perfiles, políticas y procesos de talento humano

Esta línea de análisis tiene como propósito diseñar la estructura organizacional funcional requerida para la operación de la ILA, a partir de la alternativa de operación y gobernanza seleccionada. La estructura deberá guardar coherencia con el plan de negocio, el portafolio de servicios, las capacidades operativas esperadas, los actores vinculados y las instancias de decisión, coordinación y seguimiento definidas en el modelo de gobernanza.

El consultor deberá identificar las áreas, unidades o funciones necesarias para el funcionamiento de la infraestructura, considerando como mínimo los componentes administrativos, operativos, logísticos, comerciales, financieros, de control, calidad, trazabilidad, gestión ambiental y relacionamiento con usuarios. Esta definición deberá permitir establecer cómo se distribuyen las responsabilidades internas y cómo se articulan con los actores externos que participen en el modelo.

Para cada área o función identificada, se deberán definir los perfiles requeridos, roles, responsabilidades, cargas de trabajo, competencias mínimas, líneas de reporte, nivel de dedicación y relación con los procesos estratégicos, administrativos y operativos de la ILA. Esta información deberá ser coherente con los servicios definidos en el plan de negocio y con las condiciones reales de operación previstas para el modelo.

De manera complementaria, se deberán formular lineamientos de gestión del talento humano, incluyendo políticas básicas de vinculación, asignación de funciones, coordinación interna, seguimiento al desempeño, capacitación, control de responsabilidades y mejora continua. Estos lineamientos deberán contribuir a que la estructura propuesta sea funcional, sostenible y adaptable a las condiciones de implementación gradual del proyecto.

El diseño organizacional no deberá limitarse a la elaboración de un organigrama. También deberá explicar la lógica funcional de la estructura propuesta, su relación con el modelo de gobernanza, su articulación con el plan estratégico del agronegocio y su capacidad para soportar la prestación de los servicios logísticos definidos. En este sentido, deberá

evidenciar cómo la organización interna contribuye al cumplimiento de los objetivos empresariales, operativos y de sostenibilidad de la ILA.

Como resultado, se deberá consolidar una propuesta de estructura organizacional funcional que incluya organigrama, áreas o funciones requeridas, perfiles, roles, responsabilidades, cargas de trabajo, líneas de reporte, políticas y procesos básicos de gestión del talento humano, así como una matriz que relacione la estructura propuesta con el modelo de gobernanza, el plan de negocio y el funcionamiento esperado de la infraestructura.

4.3.5. Fase V – Modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento de la ILA, y cierre técnico de la consultoría

Esta fase tiene como propósito traducir los resultados técnicos, empresariales y organizacionales del estudio en un modelo funcional que permita comprender cómo podría operar la ILA en términos administrativos, financieros, logísticos, ambientales y de seguimiento. Para ello, toma como base los productos priorizados, los servicios definidos, la demanda potencial, la alternativa de gobernanza seleccionada, la estructura organizacional funcional y las condiciones de sostenibilidad identificadas previamente.

A diferencia de las fases anteriores, esta etapa no se orienta a formular nuevamente el plan de negocio, evaluar alternativas de gobernanza o redefinir la estructura organizacional. Su finalidad es desarrollar los procesos y herramientas que permitirían poner en funcionamiento el modelo propuesto, precisando la forma en que se organizarían la administración del negocio, la operación de planta, la recolección y distribución de productos, la proveeduría, los inventarios, la trazabilidad, la calidad, el manejo ambiental y el seguimiento mediante indicadores.

El diseño deberá ser coherente con el portafolio de servicios, la capacidad operativa esperada, los requerimientos logísticos de los productos priorizados, los flujos de abastecimiento, los usuarios potenciales y los roles definidos en el modelo de gobernanza. En consecuencia, no se trata de elaborar procedimientos genéricos, sino de formular un esquema administrativo y operativo ajustado a las condiciones del territorio, a las necesidades de los actores y al funcionamiento esperado de la infraestructura.

Esta fase deberá desarrollar, de manera articulada, los procesos administrativos, contables, financieros y tributarios; los mecanismos de seguimiento, control, auditoría y mejora continua del agronegocio; los procesos operativos de planta; el esquema logístico de abastecimiento y distribución; el manejo de proveeduría e inventarios; los mecanismos de trazabilidad; los lineamientos de calidad; el manejo de residuos y aguas servidas; y los indicadores operativos, logísticos y ambientales requeridos para el seguimiento del modelo. Los resultados deberán presentarse en documentos, matrices, fichas, diagramas de flujo, herramientas de seguimiento, indicadores y anexos técnicos editables, de forma que

puedan ser revisados, actualizados y utilizados por la entidad en futuras etapas. Esta organización deberá facilitar la trazabilidad entre los análisis desarrollados, los procesos diseñados, los responsables propuestos, los controles definidos y las condiciones requeridas para la operación.

Como resultado, la Fase V deberá consolidar el modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento de la ILA, incluyendo los procesos principales del negocio, los flujos operativos y logísticos, los mecanismos de control, los sistemas de trazabilidad y calidad, los lineamientos ambientales, los indicadores de seguimiento y los soportes técnicos necesarios. Esta información alimentará el Entregable 6. Documento del modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento de la ILA, así como la entrega consolidada final con soportes técnicos y archivos editables.



4.3.5.1. Diseño de procesos principales administrativos, contables, financieros y tributarios

Esta línea de análisis tiene como propósito diseñar los procesos administrativos, contables, financieros y tributarios necesarios para soportar el funcionamiento del modelo empresarial de la ILA, de acuerdo con el plan de negocio, el esquema de gobernanza, la estructura organizacional y los servicios definidos en las fases anteriores. Su alcance no consiste en reformular los modelos financieros, sino en establecer los procedimientos, controles y lineamientos requeridos para que la administración del modelo pueda operar de manera ordenada, trazable y conforme a las obligaciones aplicables.

El consultor deberá definir los procesos administrativos básicos asociados a la gestión documental, archivo de soportes, registro de usuarios, atención de solicitudes, gestión de contratos o acuerdos de servicio, control de proveedores, trámite de compras, administración de recursos físicos, soporte a la operación y coordinación interna entre las áreas o funciones definidas en la estructura organizacional. Estos procesos deberán precisar responsables, flujos de aprobación, documentos soporte, periodicidad, mecanismos de control y relación con las instancias de decisión y seguimiento previstas en el modelo de gobernanza.

En materia financiera, se deberán establecer lineamientos para la gestión de ingresos, costos y gastos del modelo, incluyendo procedimientos para facturación o cobro de servicios, recaudo, control de cartera, registro de pagos, administración de caja, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, presupuesto operativo, programación de gastos, control de costos por servicio, seguimiento a fuentes de financiación y análisis periódico de sostenibilidad financiera. En este marco el consultor deberá elaborar el presupuesto de inversión inicial, operación y mantenimiento, diseñar el flujo de caja proyectado para diferentes escenarios operativos, definir la metodología para la determinación de tarifas de servicios logísticos, establecer mecanismos de control y seguimiento presupuestal, diseñar los formatos de los reportes financieros y contables para la toma de decisiones gerenciales y establecer controles para la trazabilidad de inventarios y activos. Estos lineamientos deberán permitir verificar la relación entre los servicios prestados, los ingresos generados, los costos asociados y las condiciones de viabilidad definidas en el plan de negocio.

El componente contable deberá contemplar los procedimientos mínimos para el registro, clasificación, conciliación y reporte de las operaciones económicas relacionadas con el funcionamiento de la infraestructura. Para ello, se deberán definir los soportes contables requeridos, responsables de registro, mecanismos de conciliación, controles sobre ingresos y egresos, tratamiento de inventarios cuando aplique, centros de costo o categorías de análisis y reportes necesarios para facilitar el seguimiento financiero y la toma de decisiones.

En relación con los aspectos tributarios y normativos, el consultor deberá identificar los lineamientos generales de cumplimiento aplicables según la figura jurídica, empresarial o esquema institucional recomendado. Esto incluye la identificación de obligaciones tributarias, reportes, retenciones, facturación, soportes fiscales, responsabilidades frente a terceros, cumplimiento de requisitos administrativos y demás elementos que deban ser considerados para la operación formal del modelo. Cuando la definición específica dependa de la figura jurídica finalmente adoptada, deberán señalarse los supuestos utilizados y las condiciones que deberán ser verificadas en etapas posteriores.

De manera complementaria, se deberán definir mecanismos de control interno y seguimiento administrativo-financiero, incluyendo reportes periódicos de ingresos, costos, cartera, ejecución presupuestal, cumplimiento de obligaciones, trazabilidad documental y

alertas sobre desviaciones financieras u operativas. Estos mecanismos deberán articularse con los indicadores empresariales y de gestión definidos para el funcionamiento de la ILA, permitiendo generar información útil para la supervisión, auditoría y mejora continua del modelo.

Como resultado, se deberá consolidar un anexo o manual de procesos administrativos, contables, financieros y tributarios que incluya la descripción de procedimientos, responsables, flujos de información, soportes requeridos, controles básicos, reportes de seguimiento, lineamientos de gestión financiera, mecanismos de control de ingresos y costos, criterios de cumplimiento normativo y recomendaciones para el soporte administrativo del negocio.

4.3.5.2. Diseño de mecanismos de seguimiento y auditoría del agronegocio

El diseño de los mecanismos de seguimiento y auditoría del agronegocio busca establecer herramientas claras para verificar el desempeño empresarial, financiero y de gestión de la ILA durante su eventual funcionamiento. Estos mecanismos deberán articularse con el plan de negocio, la estructura organizacional funcional, los procesos administrativos y financieros, y los indicadores definidos para evaluar la sostenibilidad del modelo.

El consultor deberá estructurar un esquema de seguimiento que permita monitorear variables clave como ingresos, costos, demanda de servicios, usuarios atendidos, utilización de la capacidad instalada, cumplimiento de metas, sostenibilidad financiera, desempeño comercial y avance de las acciones estratégicas previstas. Para cada variable o indicador se deberán precisar fuentes de información, responsables, periodicidad de medición, medios de verificación y mecanismos de reporte.

En materia de control, se deberán definir procedimientos que permitan verificar la adecuada gestión de los recursos, el cumplimiento de los procesos administrativos, contables, financieros y tributarios, la trazabilidad de ingresos y egresos, el control de costos por servicio, el seguimiento a cartera, la ejecución presupuestal y la consistencia de los soportes documentales. Estos controles deberán facilitar la identificación temprana de desviaciones y la adopción de acciones correctivas.

El componente de auditoría deberá contemplar lineamientos básicos para la revisión periódica del funcionamiento del agronegocio, considerando aspectos financieros, administrativos, operativos y de gestión. Para ello, se deberán establecer criterios de revisión, responsables o instancias encargadas, documentos a verificar, periodicidad sugerida, rutas de reporte, tratamiento de hallazgos y acciones de mejora. La auditoría deberá entenderse como una herramienta para fortalecer la transparencia, la eficiencia y la sostenibilidad del modelo, y no únicamente como una revisión contable.
Adicionalmente, se deberán proponer mecanismos de mejora continua que permitan ajustar procesos, indicadores, controles y procedimientos a partir de los resultados del seguimiento y de los hallazgos de auditoría. Estos mecanismos deberán incluir análisis de

causas, definición de responsables, seguimiento a compromisos, retroalimentación interna y actualización de instrumentos de gestión cuando sea necesario.

El esquema propuesto deberá ser proporcional a las capacidades institucionales y organizacionales previstas para la ILA, evitando procedimientos excesivamente complejos o difíciles de implementar. En este sentido, los mecanismos de seguimiento y auditoría deberán ser claros, aplicables y útiles para apoyar la supervisión, la toma de decisiones y la mejora progresiva del modelo.

Como resultado, se deberá consolidar una propuesta de mecanismo de seguimiento y auditoría del agronegocio que incluya matriz de indicadores financieros, empresariales y de gestión, esquema de seguimiento, responsables, periodicidad, medios de verificación, lineamientos de auditoría, tratamiento de hallazgos, acciones de mejora continua y herramientas de reporte para apoyar la toma de decisiones sobre el funcionamiento de la ILA.
.

4.3.5.3. Documentación de procesos operativos de planta optimizados

La documentación de los procesos operativos de planta tiene como propósito establecer la forma en que se organizarían las actividades internas asociadas a la prestación de los servicios logísticos de la ILA. Este componente deberá partir del portafolio de servicios definido, la capacidad operativa esperada, los productos priorizados, las condiciones de manejo requeridas y el escenario de operación recomendado en las fases previas.

El consultor deberá definir el modelo de operación de planta a partir de la evaluación comparativa de escenarios, considerando las necesidades de recepción, inspección, pesaje, clasificación, selección, alistamiento, manejo, almacenamiento, conservación, despacho y salida de productos. Para cada proceso se deberán precisar las actividades principales, responsables, insumos requeridos, productos resultantes, controles mínimos, tiempos estimados, registros de soporte y condiciones necesarias para su adecuada ejecución.

El diseño deberá establecer el flujo operativo interno de la infraestructura, indicando la secuencia lógica de ingreso, manejo y salida de productos, así como la relación entre las áreas funcionales de recepción, almacenamiento, alistamiento, conservación, despacho y control. Esta definición permitirá identificar puntos críticos, posibles cuellos de botella, requerimientos de coordinación interna y condiciones mínimas para garantizar continuidad, eficiencia y trazabilidad en la operación.

Los procesos deberán formularse de manera diferenciada cuando las características de los productos priorizados así lo requieran, teniendo en cuenta variables como perecibilidad, volumen, frecuencia de ingreso, condiciones de manipulación, necesidades de almacenamiento, tiempos de permanencia, exigencias de calidad y requerimientos de alistamiento o despacho. De esta forma, el modelo operativo no deberá presentarse como

un esquema único y genérico, sino como una propuesta ajustada a los servicios y productos que sustentan la ILA.

De manera complementaria, se deberán definir lineamientos para la optimización de los procesos de planta, incluyendo criterios de eficiencia, reducción de tiempos muertos, control de pérdidas, manejo adecuado de productos, ordenamiento de flujos internos, uso racional de espacios, seguridad operativa y articulación con los sistemas de inventario, trazabilidad, calidad y seguimiento definidos para el modelo.
Como resultado, se deberá consolidar la documentación de los procesos operativos de planta optimizados, incluyendo el flujo de operación, la descripción de actividades por proceso, responsables, registros, controles mínimos, condiciones de recepción, alistamiento, manejo, almacenamiento, conservación, despacho y salida de productos, así como los lineamientos necesarios para orientar la prestación eficiente de los servicios logísticos de la ILA.

4.3.5.4. Documentación de procesos logísticos para la recolección y distribución de productos con definición de rutas eficientes

La documentación de los procesos logísticos para la recolección y distribución de productos deberá establecer la forma en que se organizarían los flujos externos asociados al abastecimiento y salida de productos de la ILA. Este componente deberá partir de los productos priorizados, las zonas productivas georreferenciadas, los corredores de abastecimiento, los destinos comerciales, la demanda potencial de servicios, el portafolio definido y las condiciones de operación previstas para el modelo.

El consultor deberá definir el esquema logístico de abastecimiento y distribución, precisando las actividades relacionadas con programación de recolección, coordinación con productores o asociaciones, consolidación de carga, asignación de vehículos, recepción en la infraestructura, despacho, distribución hacia mercados o compradores, seguimiento de entregas y cierre operativo del servicio. Para cada proceso deberán identificarse responsables, insumos, registros, tiempos estimados, controles mínimos y medios de verificación.

La definición de rutas deberá considerar criterios de eficiencia logística, accesibilidad, conectividad vial, ubicación de zonas productivas, cercanía a centros de consumo, volúmenes movilizados, frecuencia de operación, tiempos de desplazamiento, condiciones de carga, capacidad de transporte, costos asociados y restricciones territoriales o estacionales que puedan afectar la movilización de productos. Este análisis deberá permitir proponer rutas funcionales y ajustadas a las condiciones reales del territorio.

Así mismo, deberán establecerse frecuencias de operación, requerimientos de transporte, capacidades mínimas, equipos necesarios, puntos de acopio o encuentro, mecanismos de coordinación con actores del sistema logístico y criterios para la programación de servicios.

Cuando existan diferencias relevantes entre productos o encadenamientos, el esquema deberá reconocer dichas particularidades para evitar una formulación uniforme que no responda a las necesidades específicas de manejo, volumen o destino.

De manera complementaria, se deberán identificar posibles ineficiencias, cuellos de botella, riesgos operativos y restricciones asociadas a la recolección y distribución, incluyendo tiempos muertos, baja consolidación de carga, dispersión de la oferta, dificultades de acceso, limitaciones de transporte, sobrecostos o fallas de coordinación entre actores. Para estos aspectos deberán plantearse alternativas de mejora, mecanismos de programación y acciones de mitigación.

Como resultado, se deberá consolidar la documentación de los procesos logísticos de recolección y distribución, incluyendo el esquema de abastecimiento, rutas eficientes propuestas, frecuencias de operación, requerimientos de transporte, capacidades necesarias, puntos de articulación, responsables, registros, controles, riesgos operativos y mecanismos de coordinación entre actores del sistema logístico.

4.3.5.5. Plan de manejo de proveeduría e inventarios

El plan de manejo de proveeduría e inventarios deberá establecer las condiciones bajo las cuales se organizaría el abastecimiento de productos agrícolas hacia la ILA, así como los procedimientos para su recepción, registro, control, almacenamiento temporal, rotación y salida. Este componente deberá guardar coherencia con los productos priorizados, el portafolio de servicios, el esquema logístico de abastecimiento y distribución, la capacidad operativa esperada y las condiciones de manejo definidas para la infraestructura.

El consultor deberá definir el esquema de proveeduría de productos agrícolas, identificando los posibles proveedores, productores, asociaciones, organizaciones o actores comerciales que podrían abastecer la infraestructura, así como las condiciones mínimas para su vinculación. Este esquema deberá considerar criterios como volúmenes, frecuencia de entrega, calidad del producto, capacidad de cumplimiento, ubicación territorial, mecanismos de programación, acuerdos de suministro y articulación con los servicios definidos en el plan de negocio.

En relación con la recepción de productos, se deberán establecer políticas y procedimientos para el ingreso, verificación, clasificación inicial, registro y aceptación de la oferta recibida. Estos procedimientos deberán contemplar criterios básicos de calidad, condiciones de empaque o presentación, estado del producto, trazabilidad de origen, documentación soporte, responsables del control y medidas aplicables cuando los productos no cumplan con las condiciones mínimas requeridas.

El sistema de gestión de inventarios deberá definir los mecanismos para registrar, clasificar, controlar y actualizar la información sobre los productos que ingresan, permanecen y salen de la infraestructura. Para ello, se deberán precisar variables mínimas de control, tales

como tipo de producto, proveedor, volumen, fecha de ingreso, ubicación interna, estado, tiempo de permanencia, destino, salida, responsable del registro y soporte documental correspondiente.

Así mismo, se deberán formular estrategias de rotación y manejo de productos, considerando su perecibilidad, condiciones de almacenamiento, frecuencia de movilización, demanda esperada, tiempos máximos de permanencia, prioridades de despacho y riesgos de pérdida o deterioro. Estas estrategias deberán permitir una gestión eficiente del inventario, reducir desperdicios, evitar acumulaciones innecesarias y facilitar la articulación con los procesos de alistamiento, despacho y distribución.

De manera complementaria, deberán establecerse mecanismos de control y seguimiento sobre la proveeduría y los inventarios, incluyendo reportes periódicos, alertas por vencimiento o deterioro, control de diferencias entre registros y existencias físicas, seguimiento a proveedores, trazabilidad de movimientos, identificación de pérdidas y criterios para la toma de decisiones operativas. Estos mecanismos deberán integrarse con los sistemas de trazabilidad, calidad, control financiero y seguimiento operativo del modelo Como resultado, se deberá consolidar un plan de manejo de proveeduría e inventarios que incluya el esquema de abastecimiento, criterios de vinculación de proveedores, políticas de recepción, procedimientos de registro y control, sistema de gestión de inventarios, estrategias de rotación y manejo de productos, mecanismos de seguimiento, responsables, soportes documentales y herramientas requeridas para garantizar una administración ordenada y trazable de los productos asociados a la operación de la ILA.

4.3.5.6. Diseño de mecanismos de trazabilidad

El diseño de los mecanismos de trazabilidad deberá permitir el seguimiento ordenado de los productos que ingresen, se manejen, almacenen, alisten y salgan de la ILA, garantizando la identificación de su origen, movimiento interno, condiciones de manejo y destino final. Este componente deberá articularse con el plan de proveeduría e inventarios, los procesos operativos de planta, los lineamientos de calidad, el esquema logístico de distribución y los indicadores de seguimiento definidos para el modelo.

La trazabilidad deberá concebirse como una herramienta de gestión para mejorar el control operativo, facilitar la toma de decisiones, fortalecer la confianza entre actores y soportar la prestación eficiente de los servicios logísticos. Para ello, el consultor deberá definir qué información debe registrarse en cada etapa del proceso, desde la recepción del producto hasta su despacho, incluyendo como mínimo datos sobre proveedor, producto, volumen, fecha de ingreso, lote o unidad de control, ubicación interna, proceso realizado, responsable, condiciones de manejo, salida y destino.

El mecanismo propuesto deberá establecer la forma en que se capturará, organizará, actualizará y consultará la información, considerando los recursos disponibles, las

capacidades operativas esperadas y el nivel de complejidad del modelo. En este sentido, podrán plantearse herramientas físicas, digitales o mixtas, siempre que permitan mantener registros claros, verificables y útiles para la operación, el control de inventarios, el seguimiento de calidad y la atención de requerimientos de usuarios o compradores.

Así mismo, se deberán definir puntos críticos de control dentro del flujo operativo, especialmente en las etapas de recepción, clasificación, almacenamiento, alistamiento, despacho y entrega. Estos puntos deberán permitir verificar la correspondencia entre la información registrada y el estado real del producto, identificar pérdidas, deterioros, reprocesos o inconsistencias, y adoptar medidas correctivas cuando sea necesario.

El sistema de trazabilidad deberá guardar coherencia con las características de los productos priorizados, sus niveles de perecibilidad, tiempos de permanencia, exigencias de calidad, condiciones de almacenamiento y canales de comercialización. Por tanto, no deberá plantearse como un esquema único y complejo para todos los productos, sino como un mecanismo adaptable al tipo de servicio prestado, al volumen manejado y a las condiciones reales de operación de la infraestructura.

De manera complementaria, el consultor deberá definir responsabilidades, registros, formatos, periodicidad de actualización, mecanismos de verificación y reportes básicos asociados a la trazabilidad. Estos elementos deberán facilitar la articulación con los sistemas de inventario, control de calidad, seguimiento operativo y gestión administrativa, evitando duplicidad de registros y promoviendo una gestión integrada de la información.

Como resultado, se deberá consolidar una propuesta de mecanismos de trazabilidad que incluya el flujo de información de los productos, variables mínimas de registro, puntos críticos de control, responsables, formatos o herramientas de seguimiento, mecanismos de verificación, reportes básicos y criterios de articulación con inventarios, calidad, operación logística y toma de decisiones.

4.3.5.7. Diseño de sistemas de calidad integrados a lo largo de todo el proceso de negocio

El diseño de los sistemas de calidad deberá establecer los lineamientos, controles y procedimientos necesarios para asegurar que los servicios prestados por la ILA se desarrollen bajo condiciones adecuadas de manejo, eficiencia, trazabilidad y satisfacción de los usuarios. Este componente deberá integrarse a los procesos administrativos, operativos, logísticos y comerciales del modelo, de manera que la calidad no se limite al estado del producto, sino que abarque el funcionamiento general del proceso de negocio.

El consultor deberá definir criterios de calidad aplicables a las principales etapas de operación, incluyendo recepción, inspección, clasificación, almacenamiento, alistamiento, conservación, despacho, distribución y atención a usuarios. Estos criterios deberán guardar

relación con las características de los productos priorizados, sus condiciones de manejo, los servicios definidos en el portafolio, las exigencias de los mercados de destino y las capacidades operativas previstas para la infraestructura.

Los sistemas de calidad deberán incorporar mecanismos de control sobre el producto, el servicio y los procesos internos. En relación con el producto, deberán considerarse aspectos como estado físico, condiciones de limpieza, clasificación, empaque, conservación, tiempo de permanencia y cumplimiento de parámetros básicos de aceptación. Frente al servicio, se deberán contemplar variables como oportunidad, continuidad, confiabilidad, atención a usuarios, cumplimiento de tiempos, manejo de novedades y satisfacción de los actores que demanden los servicios logísticos.

De manera articulada con los mecanismos de trazabilidad, se deberán establecer puntos de verificación y registros de control que permitan identificar desviaciones, pérdidas, deterioros, incumplimientos o fallas en la prestación del servicio. Estos controles deberán facilitar la adopción de acciones correctivas y preventivas, así como la generación de información útil para el seguimiento operativo, la mejora continua y la toma de decisiones.

El diseño deberá incluir protocolos o procedimientos básicos para el control de calidad, manejo de no conformidades, registro de novedades, atención de reclamaciones, verificación de condiciones de almacenamiento, revisión de procesos de alistamiento y control de salida de productos. Estos instrumentos deberán ser proporcionales al alcance del modelo y adaptables a una eventual implementación gradual de los servicios.

Así mismo, deberán definirse responsabilidades, formatos, indicadores y mecanismos de reporte asociados al sistema de calidad, procurando que estos se integren con los procesos de inventario, trazabilidad, operación logística, seguimiento administrativo y evaluación del desempeño. La finalidad es evitar controles aislados y promover una gestión integrada que permita mejorar progresivamente la eficiencia, la confiabilidad y la sostenibilidad del modelo.

Como resultado, se deberá consolidar una propuesta de sistema de calidad integrado que incluya criterios de calidad del producto y del servicio, puntos de control, protocolos básicos, responsables, registros, mecanismos de reporte, indicadores, tratamiento de no conformidades, acciones correctivas y preventivas, y su articulación con los procesos operativos, logísticos, administrativos y comerciales de la ILA.

4.3.5.8. Plan de manejo de residuos, aguas servidas y reciclaje

El plan de manejo de residuos, aguas servidas y reciclaje deberá establecer los lineamientos ambientales básicos para el funcionamiento de la ILA, considerando las actividades asociadas a la recepción, clasificación, alistamiento, almacenamiento, conservación, despacho y manejo de productos agrícolas. Su propósito es prevenir impactos negativos,

promover el uso adecuado de los recursos y asegurar que la operación incorpore criterios mínimos de control ambiental desde su diseño.

El consultor deberá identificar las posibles fuentes de generación de residuos y aguas servidas derivadas de los procesos operativos y de apoyo, incluyendo residuos orgánicos, material vegetal descartado, empaques, embalajes, residuos aprovechables, residuos ordinarios, residuos especiales cuando aplique y aguas provenientes de actividades de limpieza, lavado, mantenimiento o manejo de áreas operativas. Esta identificación deberá relacionarse con los procesos de planta, el tipo de producto manejado y los servicios logísticos definidos para la infraestructura.

A partir de dicha identificación, se deberán clasificar y caracterizar los residuos generados, precisando su origen, tipo, volumen estimado, frecuencia de generación, posibilidades de aprovechamiento, condiciones de almacenamiento temporal y requerimientos de disposición. Esta lectura permitirá diferenciar los materiales que pueden ser reciclados, reutilizados o aprovechados de aquellos que requieren manejo ordinario o disposición final a través de gestores autorizados.

El plan deberá definir mecanismos para la separación en la fuente, recolección interna, almacenamiento temporal, señalización, limpieza de áreas, manejo de recipientes, rutas internas de evacuación, entrega a gestores o prestadores autorizados y registro de cantidades generadas o aprovechadas. Estos mecanismos deberán ser proporcionales al alcance del modelo y coherentes con la capacidad operativa prevista para la ILA.

En relación con las aguas servidas, se deberán establecer lineamientos generales para su manejo, control y disposición, considerando las actividades que puedan generar vertimientos o aguas residuales durante la operación. Cuando el nivel de detalle dependa de diseños posteriores o de la definición final de infraestructura, deberán señalarse los supuestos utilizados, las condiciones mínimas a verificar y las recomendaciones para etapas futuras de implementación.

El componente de reciclaje y aprovechamiento deberá proponer estrategias para reducir la generación de residuos, recuperar materiales aprovechables, fomentar buenas prácticas ambientales y articular, cuando sea posible, alternativas de valorización de residuos orgánicos o reciclables con actores del territorio. Estas acciones deberán orientarse a mejorar la eficiencia ambiental del modelo y reducir cargas asociadas a la disposición final.

La entrega de este apartado deberá integrar la identificación de fuentes de generación, la clasificación de residuos, los lineamientos para el manejo de residuos sólidos y aguas servidas, las estrategias de reciclaje y aprovechamiento, los responsables, registros, medidas de control, indicadores ambientales y recomendaciones para la implementación gradual de buenas prácticas en la operación de la ILA.

4.3.5.9. Diseño de mecanismos de seguimiento de indicadores operativos, logísticos y ambientales

El diseño de los mecanismos de seguimiento de indicadores operativos, logísticos y ambientales deberá establecer la forma en que se medirá, reportará y analizará el desempeño del modelo durante su eventual funcionamiento. Este componente deberá articularse con los procesos administrativos, los flujos operativos de planta, el esquema de recolección y distribución, el sistema de inventarios, la trazabilidad, la calidad y el manejo ambiental definidos para la ILA.

El consultor deberá definir un conjunto de indicadores que permita evaluar el comportamiento de la operación en sus principales dimensiones. En el componente operativo, podrán considerarse variables asociadas a volúmenes recibidos, productos clasificados o alistados, tiempos de atención, capacidad utilizada, cumplimiento de procesos, novedades operativas, pérdidas o deterioros y eficiencia en el uso de espacios. Estos indicadores deberán permitir verificar si la infraestructura opera conforme a los servicios definidos y a la capacidad esperada.

En el componente logístico, el seguimiento deberá orientarse a medir aspectos relacionados con recolección, distribución, rutas, frecuencias de operación, tiempos de desplazamiento, consolidación de carga, cumplimiento de entregas, costos logísticos, utilización de transporte, coordinación con actores y respuesta frente a la demanda de servicios. Esta información permitirá identificar ajustes necesarios en la programación, movilización y articulación entre zonas productivas, la infraestructura y los mercados de destino.

Frente al componente ambiental, se deberán establecer indicadores relacionados con generación de residuos, aprovechamiento de materiales reciclables u orgánicos, manejo de aguas servidas, cumplimiento de rutinas de limpieza, disposición de residuos, control de novedades ambientales y aplicación de buenas prácticas. Estos indicadores deberán guardar coherencia con el plan de manejo de residuos, aguas servidas y reciclaje, así como con los lineamientos de calidad y operación definidos para el modelo.
Para cada indicador se deberán precisar, como mínimo, su nombre, objetivo, fórmula o método de cálculo, unidad de medida, fuente de información, responsable de reporte, periodicidad de medición, medio de verificación, meta o rango de referencia cuando sea posible, y uso esperado dentro del proceso de seguimiento. Esta estructura deberá facilitar la comparación periódica de resultados y la identificación de desviaciones frente a las condiciones previstas.

El mecanismo de seguimiento deberá incluir herramientas de reporte y visualización de información, tales como matrices de control, tableros de seguimiento, formatos de registro, reportes periódicos o instrumentos digitales cuando resulten aplicables. Estas herramientas

deberán permitir organizar la información de manera clara, facilitar su consulta por parte de los responsables del modelo y apoyar la supervisión institucional de la operación.

Además de medir resultados, el sistema deberá definir cómo se analizará la información y cómo se tomarán decisiones a partir de ella. Para ello, se deberán establecer rutas de revisión, responsables de análisis, alertas tempranas, criterios para activar acciones correctivas, mecanismos de retroalimentación y espacios de evaluación periódica. De esta forma, los indicadores no deberán funcionar únicamente como registros estadísticos, sino como instrumentos para mejorar la eficiencia operativa, logística y ambiental de la ILA.

La entrega de este componente deberá integrar la matriz de indicadores operativos, logísticos y ambientales, sus fichas técnicas, responsables, periodicidad de seguimiento, herramientas de reporte y visualización, medios de verificación, criterios de análisis, alertas y mecanismos de toma de decisiones. Estos insumos deberán permitir que la entidad cuente con una base clara para monitorear el funcionamiento del modelo, evaluar su desempeño y orientar ajustes durante futuras etapas de implementación y operación.

4.3.5.10 Relación de la Fase V con soportes técnicos y entregables consolidados

La Fase V deberá generar soportes técnicos suficientes, verificables y trazables para sustentar el modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento de la ILA. Entre estos soportes se incluyen procesos administrativos, contables, financieros y tributarios; mecanismos de seguimiento y auditoría del agronegocio; flujos operativos de planta; esquemas de recolección y distribución; rutas logísticas; planes de proveeduría e inventarios; mecanismos de trazabilidad; lineamientos de calidad; plan de manejo de residuos, aguas servidas y reciclaje; matrices de indicadores operativos, logísticos y ambientales; herramientas de reporte, fichas técnicas, formatos de control y anexos técnicos editables.

Estos soportes no constituyen entregables independientes, sino que hacen parte integral del Entregable 6. Documento del modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento de la ILA. Este entregable deberá presentar de manera articulada los procesos, flujos, controles, herramientas e indicadores necesarios para orientar el funcionamiento futuro del modelo, en coherencia con el plan de negocio, el esquema de gobernanza y la estructura organizacional definidos previamente.

Los resultados de esta fase deberán presentarse en archivos editables, organizados por línea de análisis y por entregable, con una estructura que facilite su revisión, apertura, trazabilidad y uso institucional por parte de la supervisión del contrato. Esta organización deberá permitir identificar la relación entre los servicios definidos, los procesos administrativos y operativos, los esquemas logísticos, los mecanismos de control, los indicadores de seguimiento y los soportes técnicos que respaldan cada componente.

En conjunto, la Fase V consolida la traducción funcional del modelo propuesto, al definir las condiciones administrativas, operativas, logísticas, ambientales y de seguimiento requeridas para su eventual implementación. Sus resultados permiten cerrar técnicamente la estructuración de la ILA y entregar a la entidad insumos organizados, coherentes y verificables para orientar futuras decisiones de inversión, puesta en marcha, operación y mejora del proyecto.

Esta fase deberá cerrar con la construcción de un plan de implementación que constituya el documento compilatorio, la hoja de ruta, acciones y cronograma para el desarrollo material y real de todos los resultados arrojados por la consultoría en las fases III, IV y V.

4.4. Relación entre fases, soportes técnicos y entregables consolidados

El desarrollo técnico de la consultoría se organiza en cinco fases articuladas entre sí, cada una asociada a objetivos específicos, líneas de análisis, actividades y soportes técnicos que permiten consolidar los entregables definidos para el proceso. Para efectos del presente documento, las bases de datos, matrices, mapas, fichas, modelos financieros, instrumentos de recolección, soportes de validación, memorias de cálculo, indicadores, anexos técnicos, presentaciones e infografías no se entenderán como entregables independientes, sino como soportes técnicos que hacen parte integral del entregable correspondiente.

En consecuencia, el consultor deberá estructurar la información de manera clara, verificable y trazable, permitiendo identificar la relación entre la fase desarrollada, la línea de análisis, los soportes técnicos generados y el entregable consolidado al cual pertenecen. Esta organización busca evitar duplicidades, facilitar la revisión por parte de la supervisión del contrato y garantizar coherencia entre el Documento Técnico de Soporte, el Análisis del Sector, la matriz técnica del proceso y los documentos contractuales.

Los entregables consolidados se encuentran alineados con el alcance técnico definido para la consultoría, particularmente con los componentes de diagnóstico técnico, productivo y logístico; análisis de valor agregado; plan de negocio; modelo de gobernanza y estructura organizacional; y modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento de la ILA.

Fase	Apartado del DTS donde se desarrolla	Entregable consolidado asociado	Soportes técnicos que lo integran
Fase I. Diagnóstico técnico, productivo y logístico del territorio	Numeral 4.3.1, incluyendo los apartados 4.3.1.1 a 4.3.1.3.	Entregable 1. Documento diagnóstico de la oferta productiva, productos priorizados y actores del territorio.	Bases de datos de oferta agrícola, análisis de tendencias históricas y estacionales, estimaciones de evolución productiva, matriz de priorización, listado de productos o encadenamientos priorizados, caracterización de actores, listados,

			fichas, cartografía, georreferenciación, instrumentos de recolección, información primaria de campo y soportes de validación.
	Numeral 4.3.1, especialmente los apartados 4.3.1.4 a 4.3.1.6.	Entregable 2. Documento de análisis de requerimientos, oferta y demanda insatisfecha de servicios logísticos.	Matrices de requerimientos logísticos, inventario de oferta logística, fichas de infraestructura y servicios, análisis de capacidad instalada, cobertura, formalidad, tecnificación, articulación entre actores, matriz de demanda potencial e insatisfecha, análisis de brechas, identificación de población y actores afectados, y soportes de validación territorial.
Fase II. Análisis de valor agregado y validación técnica de los servicios de la ILA	Numeral 4.3.2, especialmente el apartado 4.3.2.1.	Entregable 3. Matriz y documento de análisis de valor agregado y validación técnica del modelo ILA.	Matriz de criterios de valor agregado, comparación entre escenario actual y alternativa con ILA, modelación técnica de condiciones de operación, matriz de beneficios potenciales, identificación de restricciones, riesgos, condiciones habilitantes, memorias de cálculo, fichas de valoración y soportes de validación técnica con actores estratégicos.
Fase III. Plan de negocio para el funcionamiento de la ILA	Numeral 4.3.3, especialmente el apartado 4.3.3.1.	Entregable 4. Documento de plan de negocio para el funcionamiento de la ILA.	Propuesta de valor, portafolio de servicios, estrategia comercial y de mercado, usuarios potenciales, segmentos de actores, canales de relacionamiento, esquema de generación de ingresos, estructura de costos, proyecciones financieras, escenarios de operación y sostenibilidad, análisis de viabilidad, disposición de pago, indicadores y KPI de seguimiento e impacto, fichas de servicios, supuestos de modelación y anexos técnicos editables.
Fase IV. Modelo de gobernanza y estructura organizacional de la ILA	Numeral 4.3.4, incluyendo los apartados 4.3.4.1 a 4.3.4.3.	Entregable 5. Documento del modelo de gobernanza óptimo y estructura organizacional de la ILA.	Matriz comparativa de alternativas de operación y gobernanza, recomendación técnica de la alternativa seleccionada, análisis de figura jurídica o esquema institucional, instrumentos jurídicos, contractuales o asociativos, roles y responsabilidades, mecanismos de participación, instancias de decisión, coordinación y operación, análisis de riesgos y medidas de mitigación, plan estratégico del agronegocio, organigrama funcional, perfiles, cargas, matriz de roles, políticas y lineamientos de talento humano.

Fase V. Modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento de la ILA	Numeral 4.3.5, incluyendo los apartados 4.3.5.1 a 4.3.5.10.	Entregable 6. Documento del modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento de la ILA.	Procesos administrativos, contables, financieros y tributarios; mecanismos de seguimiento y auditoría del agronegocio; procesos operativos de planta; flujos de recepción, manejo, almacenamiento, conservación y despacho; procesos logísticos de recolección y distribución; rutas eficientes; plan de proveeduría e inventarios; mecanismos de trazabilidad; lineamientos de calidad; plan de manejo de residuos, aguas servidas y reciclaje; matrices de indicadores operativos, logísticos y ambientales; herramientas de reporte, formatos de control y anexos técnicos editables. Este entregable deberá incorporar un plan de implementación que constituya el documento compilatorio, la hoja de ruta, acciones y cronograma para el desarrollo material y real de todos los resultados arrojados por la consultoría en las fases III, IV y V

Los soportes técnicos deberán entregarse en formatos editables y organizados por entregable, de acuerdo con las instrucciones de la supervisión del contrato. La estructura de carpetas, nombres de archivos y documentos anexos deberá permitir su apertura, revisión, trazabilidad, modificación y uso institucional. Cuando se elaboren bases de datos, matrices, modelos financieros, mapas, fichas técnicas, presentaciones o infografías, estos deberán entregarse junto con el documento consolidado al cual pertenecen.

La organización de las fases y soportes deberá permitir verificar que cada entregable se encuentre sustentado en los análisis técnicos correspondientes, evitando duplicidades entre componentes y asegurando que los resultados de una fase alimenten de manera lógica la siguiente. De esta forma, el diagnóstico territorial soporta el análisis de valor agregado; este orienta el plan de negocio; el plan de negocio sirve de base para la gobernanza y la estructura organizacional; y estos elementos permiten formular el modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento.

4.5. Entregables consolidados

Los entregables de la consultoría corresponden a seis documentos consolidados, a través de los cuales se presentan de manera organizada los resultados técnicos de las fases desarrolladas. Cada documento deberá integrar los soportes correspondientes, explicar los

análisis realizados, presentar los principales hallazgos y permitir la trazabilidad entre la información utilizada, las conclusiones obtenidas y las recomendaciones formuladas.

Las bases de datos, matrices, mapas, fichas, modelos financieros, instrumentos de recolección, soportes de validación, memorias de cálculo, indicadores, anexos técnicos, presentaciones, infografías y demás archivos de soporte no se entenderán como entregables independientes. Estos harán parte integral del entregable al cual correspondan y deberán organizarse en formatos editables, de manera que faciliten su revisión, trazabilidad, actualización y uso institucional.

Entregable 1. Documento diagnóstico de la oferta productiva, productos priorizados y actores del territorio

Este documento reúne los resultados de la Fase I asociados a la identificación de los flujos de oferta agrícola, la priorización de productos o encadenamientos y la caracterización de actores del sistema agroalimentario y logístico. Su contenido deberá permitir comprender qué se produce en el territorio, cómo se distribuye la oferta, cuáles productos tienen mayor pertinencia para el análisis de la ILA y qué actores participan o podrían vincularse al modelo.

El entregable deberá incorporar el análisis de la oferta agrícola, tendencias históricas, variaciones estacionales, evolución esperada de la producción, georreferenciación de zonas productivas, corredores de abastecimiento, matriz de priorización, listado definitivo de productos o encadenamientos priorizados, caracterización de actores, roles, capacidades, condiciones de comercialización, volúmenes manejados, necesidades logísticas e interés potencial de participación. Estos elementos deberán estar soportados en bases de datos, fichas, cartografía, instrumentos de recolección, información de campo y soportes de validación.

Entregable 2. Documento de análisis de requerimientos, oferta y demanda insatisfecha de servicios logísticos

Este documento reúne los resultados de la Fase I y desarrolla la relación entre los productos priorizados, los servicios logísticos requeridos, la oferta existente en el territorio y la demanda que no se encuentra suficientemente atendida. Deberá presentar los requerimientos logísticos por producto o encadenamiento, considerando necesidades de acopio, almacenamiento, clasificación, alistamiento, manejo poscosecha, transporte, distribución, trazabilidad, soporte comercial y demás servicios asociados al manejo de productos agrícolas.

El análisis deberá incluir la identificación de capacidades disponibles, infraestructura y servicios existentes, niveles de cobertura, capacidad instalada, formalidad, tecnificación, articulación entre actores y condiciones de prestación del servicio. También deberá estimar la demanda potencial e insatisfecha, identificar brechas, servicios críticos no atendidos, restricciones territoriales, población y actores afectados, así como los impactos sobre comercialización, costos operativos y manejo de productos. Sus soportes deberán incluir

matrices de requerimientos, inventarios, fichas de infraestructura, cartografía, análisis de brechas, estimaciones de demanda y validaciones con actores del territorio.

Entregable 3. Matriz y documento de análisis de valor agregado y validación técnica del modelo ILA

Este entregable corresponde a la Fase II y deberá valorar el aporte potencial de los servicios de la ILA frente a las condiciones productivas, logísticas y comerciales identificadas en el diagnóstico. Su propósito es determinar qué servicios tienen mayor pertinencia técnica, qué problemas o brechas podrían atender, qué beneficios generarían y bajo qué condiciones podrían aportar al fortalecimiento del sistema agroalimentario.

El documento deberá incluir la matriz de criterios de valor agregado, la comparación entre la situación actual y una alternativa con ILA, la modelación técnica de condiciones de operación, la identificación de beneficios productivos, logísticos, comerciales y territoriales, así como las restricciones, riesgos y condiciones habilitantes asociadas. Cuando la información lo permita, los beneficios deberán cualificarse y cuantificarse; en los casos en que no sea posible, se deberá presentar una justificación técnica. El análisis deberá estar respaldado con memorias de cálculo, fichas de valoración y soportes de validación técnica con actores estratégicos.

Entregable 4. Documento de plan de negocio para el funcionamiento de la ILA

Este documento recoge los resultados de la Fase III y deberá estructurar el plan de negocio para el funcionamiento potencial de la ILA. Su contenido deberá partir de los servicios con mayor pertinencia técnica identificados en la Fase II, evitando formular un portafolio genérico o desconectado de los productos priorizados, la demanda potencial, las brechas logísticas y las capacidades existentes en el territorio.

El entregable deberá integrar la propuesta de valor, el portafolio de servicios, la estrategia comercial y de mercado, los usuarios potenciales, segmentos de actores, canales de relacionamiento, esquema de generación de ingresos, estructura de costos, proyecciones financieras, escenarios de operación y sostenibilidad, análisis de viabilidad, disposición de pago, indicadores y KPI de seguimiento e impacto. También deberá incluir los supuestos de modelación, fichas de servicios, análisis de sensibilidad cuando aplique y anexos técnicos editables que permitan revisar la consistencia del modelo económico propuesto.

Entregable 5. Documento del modelo de gobernanza óptimo y estructura organizacional de la ILA

Este entregable corresponde a la Fase IV y deberá definir el modelo de gobernanza recomendado, así como la estructura organizacional funcional necesaria para soportar la futura implementación del proyecto. El documento deberá evaluar al menos tres alternativas potenciales de operación y gobernanza, considerando, sin restringirse a ellas, las previstas en el Proyecto Tipo de Infraestructura Logística Agrícola del DNP.

Para cada alternativa se deberán analizar roles y responsabilidades de los actores, esquemas de articulación público-privada cuando apliquen, figura jurídica o esquema institucional, instrumentos jurídicos, contractuales o asociativos, instancias de decisión, coordinación y operación, riesgos técnicos, financieros, operativos e institucionales, y medidas de mitigación. El entregable deberá justificar técnicamente la alternativa recomendada e incorporar el plan estratégico del agronegocio, la estructura organizacional funcional, perfiles, cargas, matriz de roles, políticas y procesos básicos de talento humano, mecanismos de participación e instrumentos de formalización aplicables.

Entregable 6. Documento del modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento de la ILA

Este documento corresponde a la Fase V y deberá traducir los resultados del diagnóstico, el análisis de valor agregado, el plan de negocio y el modelo de gobernanza en procesos, flujos, controles, herramientas e indicadores aplicables a la operación futura de la ILA. Su finalidad es dejar estructurado un modelo funcional que oriente la administración, operación, logística, gestión ambiental, trazabilidad, calidad y seguimiento del proyecto.

El entregable deberá incluir los procesos administrativos, contables, financieros y tributarios; los mecanismos de seguimiento y auditoría del agronegocio; los procesos operativos de planta; los esquemas de recolección y distribución con rutas eficientes; el plan de proveeduría e inventarios; los mecanismos de trazabilidad; los sistemas de calidad integrados; el plan de manejo de residuos, aguas servidas y reciclaje; y los mecanismos de seguimiento de indicadores operativos, logísticos y ambientales.

La información deberá presentarse mediante manuales o anexos operativos, diagramas de flujo, matrices, fichas técnicas, formatos de control, herramientas de reporte, rutas, planes, indicadores y demás soportes editables. Este entregable también deberá permitir verificar la coherencia entre los servicios definidos, los procesos diseñados, los responsables propuestos, los controles previstos y las condiciones necesarias para la implementación gradual del modelo.

En conjunto, los seis entregables deberán conformar un expediente técnico completo, organizado y verificable, que permita a la entidad contar con insumos suficientes para orientar futuras decisiones de estructuración, inversión, implementación, operación y mejora de la ILA.

4.6. Indicadores de seguimiento

El seguimiento del proyecto se realizará a partir de indicadores asociados a las fases, objetivos específicos, líneas de análisis y entregables consolidados definidos en el desarrollo técnico de la consultoría. Estos indicadores permiten verificar el avance, la calidad y la trazabilidad de los productos técnicos elaborados durante la fase de estructuración de la ILA.

Dado que el proyecto corresponde a una etapa de preinversión y estructuración técnica, los indicadores no miden ejecución de obra, construcción de infraestructura, adquisición de dotación física ni prestación efectiva de servicios logísticos. Su finalidad es verificar que los análisis, documentos, matrices, bases de datos, modelos, anexos y soportes técnicos hayan sido elaborados de manera suficiente, organizada y coherente con el alcance definido.

Para efectos del seguimiento, las bases de datos, matrices, mapas, fichas, modelos financieros, instrumentos de recolección, soportes de validación, memorias de cálculo, indicadores, anexos técnicos, presentaciones e infografías se entenderán como soportes técnicos de los entregables consolidados. En consecuencia, no constituyen entregables independientes, sino insumos que deberán integrarse, organizarse y relacionarse con el documento al cual pertenecen.

Los indicadores que se presentan a continuación guardan correspondencia con las cinco fases de desarrollo de la consultoría, los seis entregables consolidados y los medios de verificación previstos para la revisión por parte de la supervisión del contrato.

Fase	Línea de análisis	Indicador de seguimiento	Medio de verificación	Entregable asociado
Fase I. Diagnóstico técnico, productivo y logístico del territorio	Identificación de los flujos de oferta agrícola del territorio	Oferta agrícola identificada, caracterizada, georreferenciada y analizada en sus dinámicas territoriales, productivas y comerciales.	Base de datos de oferta agrícola, análisis de tendencias históricas y estacionales, estimación de evolución productiva, cartografía de soporte, análisis de flujos y soportes de validación.	Entregable 1. Documento diagnóstico de la oferta productiva, productos priorizados y actores del territorio.
	Priorización de productos agrícolas del territorio	Productos o encadenamientos priorizados mediante criterios técnicos, logísticos, económicos, comerciales y territoriales.	Matriz de priorización, criterios aplicados, preselección, soportes de validación con actores y listado definitivo de productos o encadenamientos priorizados.	
	Identificación y caracterización de actores del sistema agroalimentario y logístico	Actores productivos, comerciales, logísticos, institucionales y de apoyo identificados, clasificados y caracterizados según su rol en el sistema.	Base de datos de actores, matriz de caracterización, fichas, lectura funcional de relaciones, capacidades identificadas, condiciones de comercialización e	

			interés potencial de participación.	
	Determinación de requerimientos logísticos de los productos priorizados	Requerimientos logísticos definidos por producto o encadenamiento priorizado, de acuerdo con sus condiciones de manejo, movilización y comercialización.	Matriz de requerimientos logísticos, análisis de volúmenes, capacidades, frecuencias, necesidades de infraestructura, servicios críticos, limitaciones operativas y brechas preliminares.	Entregable 2. Documento de análisis de requerimientos, oferta y demanda insatisfecha de servicios logísticos.
	Identificación y caracterización de la oferta de servicios logísticos existente	Oferta logística existente identificada, caracterizada y evaluada frente a los requerimientos de los productos priorizados.	Inventario de infraestructura y servicios, fichas de caracterización, análisis de capacidad instalada, cobertura, formalidad, tecnificación, articulación entre actores y cartografía de soporte.	
	Estimación de la demanda insatisfecha de servicios logísticos	Demanda potencial e insatisfecha estimada, sustentada y contrastada con las condiciones reales del territorio.	Matriz de demanda potencial e insatisfecha, análisis de brechas por servicio, identificación de servicios críticos, población y actores afectados, impactos sobre comercialización y soportes de validación.	
Fase II. Análisis de valor agregado y validación técnica de los servicios de la ILA	Aplicación de criterios de análisis del valor agregado de los servicios de la ILA	Valor agregado de los servicios potenciales analizado, comparado y validado técnicamente frente a las brechas identificadas.	Matriz de criterios de valor agregado, comparación entre situación actual y alternativa con ILA, modelación de condiciones de operación, matriz de beneficios, restricciones, condiciones habilitantes y soportes de validación técnica.	Entregable 3. Matriz y documento de análisis de valor agregado y validación técnica del modelo ILA.

Fase III. Plan de negocio para el funcionamiento de la ILA	Plan de negocio para el funcionamiento de la ILA	Plan de negocio estructurado con propuesta de valor, portafolio de servicios, usuarios, ingresos, costos, proyecciones financieras y análisis de sostenibilidad.	Documento de plan de negocio, portafolio de servicios, estrategia comercial y de mercado, estructura de ingresos y costos, proyecciones financieras, escenarios de sostenibilidad, análisis de viabilidad, disposición de pago, indicadores y KPI.	Entregable 4. Documento de plan de negocio para el funcionamiento de la ILA.
Fase IV. Modelo de gobernanza y estructura organizacional de la ILA	Modelo de gobernanza, organización jurídica, figura empresarial y mecanismos de participación	Modelo de gobernanza óptimo definido a partir de la evaluación técnica de alternativas de operación y gobernanza.	Documento de gobernanza, matriz comparativa de al menos tres alternativas, figura jurídica o esquema institucional, instrumentos jurídicos, contractuales o asociativos, roles, responsabilidades, riesgos y medidas de mitigación.	Entregable 5. Documento del modelo de gobernanza óptimo y estructura organizacional de la ILA.
	Plan estratégico del agronegocio	Plan estratégico formulado como hoja de ruta para articular el plan de negocio con el modelo de gobernanza recomendado.	Capítulo estratégico del agronegocio, metas, proyecciones, usuarios objetivo, canales potenciales, estrategia de articulación territorial, cronograma de corto, mediano y largo plazo, cuellos de botella y acciones de mitigación.	
	Estructura organizacional funcional con perfiles, políticas y procesos de talento humano	Estructura organizacional funcional diseñada y articulada con la alternativa de gobernanza seleccionada.	Organigrama funcional, áreas o funciones requeridas, perfiles, roles, responsabilidades, cargas, líneas de reporte, matriz de roles, políticas y procesos básicos de gestión del talento humano.	

Fase V. Modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento de la ILA, y cierre técnico de la consultoría	Diseño de procesos principales administrativos, contables, financieros y tributarios	Procesos administrativos, contables, financieros y tributarios definidos para soportar la operación formal del modelo.	Manual o anexo de procesos administrativos y financieros, flujos de aprobación, lineamientos de gestión financiera, control de ingresos y costos, soportes contables, criterios de cumplimiento normativo y reportes de seguimiento.	Entregable 6. Documento del modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento de la ILA.
	Diseño de mecanismos de seguimiento y auditoría del agronegocio	Mecanismos de seguimiento, control, auditoría y mejora continua definidos para verificar el desempeño del agronegocio.	Matriz de indicadores financieros, empresariales y de gestión, esquema de seguimiento, responsables, periodicidad, medios de verificación, lineamientos de auditoría, tratamiento de hallazgos y herramientas de reporte.	
	Documentación de procesos operativos de planta optimizados	Procesos internos de planta documentados y ajustados a los servicios logísticos definidos para la ILA.	Manual o anexo operativo, flujo de operación, procesos de recepción, inspección, pesaje, clasificación, alistamiento, almacenamiento, conservación, despacho y salida de productos, registros y controles mínimos.	
	Documentación de procesos logísticos para la recolección y distribución de productos con definición de rutas eficientes	Procesos logísticos de recolección y distribución documentados, con rutas, frecuencias y mecanismos de coordinación definidos.	Esquema logístico, rutas propuestas, frecuencias de operación, requerimientos de transporte, capacidades necesarias, puntos de articulación, responsables, registros, riesgos operativos y mecanismos de coordinación.	

	Plan de manejo de proveeduría e inventarios	Plan de proveeduría e inventarios formulado para ordenar el abastecimiento, recepción, control, rotación y salida de productos.	Plan de proveeduría, criterios de vinculación de proveedores, políticas de recepción, sistema de gestión de inventarios, estrategias de rotación, mecanismos de control, registros y responsables.	
	Diseño de mecanismos de trazabilidad	Mecanismos de trazabilidad definidos para seguir los productos desde su origen hasta su destino.	Flujo de información, variables mínimas de registro, puntos críticos de control, responsables, formatos, herramientas de seguimiento, mecanismos de verificación y reportes básicos.	
	Diseño de sistemas de calidad integrados a lo largo del proceso de negocio	Sistema de calidad integrado diseñado para el producto, el servicio y los procesos operativos y logísticos.	Lineamientos de calidad, criterios de aceptación, protocolos, puntos de control, tratamiento de no conformidades, acciones correctivas y preventivas, indicadores, registros y mecanismos de reporte.	
	Plan de manejo de residuos, aguas servidas y reciclaje	Plan ambiental operativo formulado para prevenir impactos y orientar el manejo responsable de residuos, aguas servidas y materiales aprovechables.	Identificación de fuentes de generación, clasificación de residuos, lineamientos de separación, almacenamiento temporal, reciclaje, aprovechamiento, disposición, manejo de aguas servidas, registros e indicadores ambientales.	
	Diseño de mecanismos de seguimiento de indicadores	Mecanismos de medición, reporte, análisis y toma de decisiones definidos	Matriz de indicadores, fichas técnicas, responsables, periodicidad, fuentes	

	operativos, logísticos y ambientales	para los indicadores operativos, logísticos y ambientales.	de información, medios de verificación, herramientas de visualización, alertas, criterios de análisis y rutas de decisión.	

Adicionalmente, se define un indicador de resultado global orientado a verificar la consolidación integral de la consultoría:

Indicador global	Medio de verificación
ILA estructurada en fase de preinversión, con seis entregables consolidados, soportes técnicos editables y expediente técnico organizado para revisión y uso institucional.	Documento Técnico de Soporte consolidado, seis entregables aprobados, anexos técnicos, bases de datos, matrices, modelos, mapas, presentaciones, infografías y demás soportes organizados conforme a las instrucciones de la supervisión del contrato.

La medición de los indicadores se realizará con base en la revisión técnica de los entregables consolidados y de sus respectivos soportes. Para cada indicador, la supervisión verificará que los documentos, matrices, bases de datos, modelos, mapas, anexos e instrumentos asociados se encuentren completos, organizados, en formato editable cuando aplique, y que permitan evidenciar la trazabilidad entre la información recolectada, los análisis desarrollados, los resultados obtenidos y las conclusiones presentadas.
El cumplimiento de los indicadores no implica la ejecución física de la infraestructura ni la prestación directa de servicios logísticos. Su alcance se limita a verificar la adecuada estructuración de los insumos técnicos, financieros, operativos, organizacionales y de gobernanza requeridos para orientar futuras decisiones de inversión, implementación, operación y mejora de la ILA.
.

5. Presupuesto y cronograma de trabajo

5.1. Recursos aportados al proyecto

Para la ejecución del presente proyecto de estructuración técnica de una Infraestructura Logística Agrícola Tipo ILA, se cuenta con recursos provenientes de la Región Metropolitana Bogotá – Cundinamarca (RMBC), por un valor total de **MIL TRESCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($1.300.000.000)**, equivalentes aproximadamente a **742,47 salarios mínimos legales mensuales vigentes – SMMLV**, tomando como referencia el valor del SMMLV aplicable para la vigencia 2026.

Estos recursos están destinados a financiar la fase estructuración técnica del proyecto. Su alcance comprende el desarrollo del diagnóstico técnico, productivo y logístico del territorio; el análisis de valor agregado y validación técnica de los servicios de la ILA; la formulación del plan de negocio; la definición del modelo de gobernanza y estructura

organizacional; y el diseño del modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento.

La asignación de recursos por parte de la RMBC responde a su rol como entidad articuladora de iniciativas de escala regional y a su interés en avanzar en proyectos estratégicos que contribuyan al fortalecimiento del sistema agroalimentario, la eficiencia logística, la integración territorial y la relación funcional entre territorios productores y centros de consumo.

En este sentido, la inversión se orienta a generar insumos técnicos, financieros, organizacionales, operativos y de gobernanza que permitan soportar futuras decisiones de estructuración, inversión, implementación y operación de la ILA. En consecuencia, estos recursos no comprenden la construcción, dotación o puesta en funcionamiento físico de la infraestructura en esta etapa.

5.2. Costeo del proyecto

La estimación de costos del proyecto se fundamenta en el análisis del sector realizado para el proceso, mediante el cual se revisaron valores de referencia asociados a servicios de consultoría especializada para la estructuración técnica, logística, financiera, operativa y de gobernanza de una Infraestructura Logística Agrícola Tipo ILA.

5.3. Cronograma de actividades / plazo de ejecución

El desarrollo del presente proyecto se estima en un plazo de nueve (9) meses, contados a partir de la fecha de inicio de la ejecución contractual. Este periodo contempla el desarrollo progresivo de las cuatro fases definidas para la consultoría y la consolidación de los seis (6) entregables establecidos.

El cronograma deberá garantizar una secuencia técnica entre las fases del proyecto; En primer lugar, se desarrollará el diagnóstico técnico, productivo y logístico del territorio, el cual servirá de base para el análisis de valor agregado de los servicios de la ILA. Posteriormente, estos resultados alimentarán la formulación del plan de negocio, los modelos financieros, la definición del modelo de gobernanza y la estructura organizacional. Finalmente, se diseñará el modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento, junto con la consolidación final de los documentos y soportes técnicos generados durante la consultoría.

La programación de actividades deberá permitir la articulación entre las líneas de análisis, los espacios de validación con actores estratégicos, la revisión por parte de la supervisión y la entrega oportuna de los documentos consolidados. Así mismo, deberá prever tiempos suficientes para la revisión, ajuste y aprobación de los entregables, garantizando la coherencia metodológica, la trazabilidad de la información y la calidad técnica de los resultados.

El plazo de ejecución deberá asegurar que los resultados de cada fase alimenten adecuadamente la fase siguiente, evitando duplicidades entre actividades y garantizando que los soportes técnicos, matrices, bases de datos, modelos, mapas, fichas, indicadores y demás anexos se integren al entregable consolidado correspondiente.

Para efectos de seguimiento contractual y trámite de pagos, se establece como opción modificable la siguiente estructura:

Entrega del producto	Valor estimado	Semana de referencia	Fase asociada	Resultado requerido para pago
Entregable 1	$116.679.068	Semanas 3 a 15	Fase I. Diagnóstico técnico, productivo y logístico del territorio	Entrega y aprobación Entregable 1. Documento diagnóstico de la oferta productiva, productos priorizados y actores del territorio.
Entregable 2	$141.654.298	Semanas 16 a 19	Fase I. Diagnóstico técnico, productivo y logístico del territorio	Entrega y aprobación del Entregable 2. Documento de análisis de requerimientos, oferta y demanda insatisfecha de servicios logísticos.
Entregable 3	$22.456.027	Semanas 18 a 22	Fase II. Análisis de valor agregado y validación técnica de los servicios de la ILA	Entrega y aprobación de los Entregable 3. Entregable 3. Matriz y documento de análisis de valor agregado y validación técnica del modelo ILA.
Entregable 4	$213.210.607	Semanas 19 a 26	Fase IV. Modelo de gobernanza y estructura organizacional de la ILA	Entrega y aprobación del Entregable 4. Documento de plan de negocio para el funcionamiento de la ILA.
Entregable 5	$285.288.026	Semanas 26 a 32	Fase IV. Modelo de gobernanza y estructura organizacional de la ILA	Entrega y aprobación del Entregable 5. Documento del modelo de gobernanza óptimo y estructura organizacional de la ILA.
Entregable 6	$520.711.974	Semanas 32 a 36	Fase V. Modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento de la ILA, y cierre técnico de la consultoría	Entrega y aprobación del Entregable 6. Documento del modelo administrativo, operativo, logístico, ambiental y de seguimiento de la ILA.

Nota: La programación por semanas incluida en la tabla anterior tiene carácter de referencia para la estructuración del plazo contractual. El cronograma detallado será presentado por el consultor dentro del plan de trabajo inicial y deberá ser aprobado por la supervisión, sin modificar el alcance técnico, los entregables, los porcentajes de pago ni las obligaciones establecidas para la ejecución de la consultoría.

6. Glosario

Infraestructura Logística Agrícola (ILA):
Conjunto de instalaciones, servicios y procesos orientados a facilitar el acopio, almacenamiento, acondicionamiento, transformación primaria y distribución de productos agropecuarios, con el fin de mejorar la eficiencia de la cadena de abastecimiento.

Sistema agroalimentario:
Conjunto de actores, actividades y procesos involucrados en la producción, transformación, distribución y consumo de alimentos dentro de un territorio determinado.

Cadena de valor agropecuaria:
Secuencia de actividades que agregan valor a un producto agropecuario desde su producción hasta su comercialización final.

Servicios logísticos agropecuarios:
Actividades asociadas al manejo de productos agropecuarios, incluyendo acopio, almacenamiento, transporte, clasificación, empaque y cadena de frío.

Oferta logística:
Conjunto de infraestructura, servicios y capacidades disponibles en el territorio para el manejo y distribución de productos agropecuarios.

Encadenamientos productivos:
Relaciones funcionales entre actores que participan en las diferentes etapas de producción, transformación y comercialización de un producto.

Valor agregado:
Incremento en el valor de un producto como resultado de procesos de transformación, diferenciación, logística o comercialización.

Nodo logístico:
Punto estratégico dentro de la red de abastecimiento donde se concentran, organizan y redistribuyen flujos de productos.

Gobernanza del proyecto:
Conjunto de mecanismos, estructuras organizacionales y reglas que definen la toma de decisiones, la participación de actores y la gestión de la infraestructura.

Modelo de negocio:
Estructura mediante la cual se definen los mecanismos de generación de ingresos, costos, operación y sostenibilidad financiera de la ILA.

Brechas logísticas

Diferencias identificadas entre las necesidades logísticas de los actores y encadenamientos productivos del territorio y la capacidad de la oferta existente para atenderlas de manera adecuada, oportuna y eficiente.

Sistema logístico agroalimentario

Conjunto de procesos, servicios, infraestructura y actores involucrados en el manejo, almacenamiento, transporte, distribución y articulación comercial de productos agroalimentarios dentro de un territorio.