



Formulación de estrategias logísticas que aseguren la continuidad operativa de la bodega durante el proceso de reconstrucción en su pavimento.

Autor:

Cristian Jesús Vizcaino Villanueva

Corporación Universitaria Reformada

**Facultad de ingeniería por ciclos propedéuticos de tecnología en logística
empresarial**

Barranquilla-Atlántico

2025-2



Formulación de estrategias logísticas que aseguren la continuidad operativa de la bodega durante el proceso de reconstrucción en su pavimento.

Trabajo de grado como pre requisito para la obtención del grado de tecnólogo en logística empresarial

Estudiante:

Cristian Jesús Vizcaino Villanueva

Director:

Pedro Jessid Pacheco Torres

Tecnólogo en logística empresarial

Corporación Universitaria Reformada

Barranquilla – Atlántico

2025-2

Índice

Índice	3
Resumen	12
Palabras Claves:	12
Abstract	13
Key Words:	13
1.Introducción	14
Línea base organizacional	17
2.Planteamiento Del Problema	26
Justificación	28
3.Objetivos	30
3.1.Objetivo General	30
3.2.Objetivos Específicos	30
4.Desarrollo del cuerpo del proyecto	31
4.1.Marco teórico	31
1.1Conceptos logísticos	32
1.2Enfoques teóricos aplicados a la logística	33
1.3Importancia de la planificación logística	34
Marco Legal	35

	4
4.2.Estado Del Arte	39
5.Metodología	43
6.Resultado Y Discusión	46
7. Conclusión	48
Recomendaciones	49
8. Referencias Bibliografía	50
Anexos y evidencias	56

Listado de Tablas

TABLA 1. Marco legal	33
.....	34
.....	35

Listado de Figuras

FIGURA 1. mision.....	14
FIGURA 2. Visión.....	15
FIGURA 3. Organigrama.....	16
FIGURA 4. Valores.....	17

Resumen

El presente proyecto tiene como propósito formular estrategias logísticas que permitan garantizar la continuidad operativa de la bodega principal de OPTECOM S.A.S. en Barranquilla durante el proceso de reconstrucción del pavimento que se desarrolla frente a sus instalaciones. Esta situación ha generado dificultades en las operaciones de cargue y descargue de materiales, afectando los tiempos de entrega y la eficiencia del servicio prestado a Movistar, empresa contratante.

El área de estudio se centra en la gestión logística y la cadena de suministro, específicamente en las actividades relacionadas con el recibo, almacenamiento y entrega de materiales utilizados por los técnicos en campo. La metodología empleada fue de tipo descriptivo y propositivo, basada en la observación directa, entrevistas con el personal del almacén y revisión de documentos internos para identificar los puntos críticos del proceso logístico.

Los resultados obtenidos evidencian que la reconstrucción de la vía ha generado demoras en la entrega de materiales y un aumento en los costos de operación. Sin embargo, mediante el diseño de estrategias como la creación de zonas temporales de cargue y descargue, la programación anticipada de entregas, la coordinación con los técnicos y el uso de herramientas tecnológicas para el control de inventarios, es posible mantener la continuidad del servicio sin comprometer la calidad ni la productividad.

Palabras Claves:

Logística, continuidad operativa, gestión de materiales, reconstrucción vial, estrategias logísticas, eficiencia operativa, OPTECOM S.A.S., telecomunicaciones.

Abstract

This project aims to formulate logistic strategies that ensure the operational continuity of OPTECOM S.A.S.'s main warehouse in Barranquilla during the pavement reconstruction process taking place in front of its facilities. This situation has caused difficulties in loading and unloading operations, affecting delivery times and the efficiency of the service provided to Movistar, the contracting company.

The study area focuses on logistics management and the supply chain, specifically on activities related to the reception, storage, and distribution of materials used by field technicians. The methodology applied was descriptive and propositional, based on direct observation, interviews with warehouse personnel, and a review of internal documents to identify the critical points of the logistic process.

The results show that the road reconstruction has caused delays in material deliveries and an increase in operating costs. However, by implementing strategies such as creating temporary loading and unloading zones, scheduling deliveries in advance, coordinating directly with technicians, and using technological tools for inventory control, it is possible to maintain service continuity without compromising quality or productivity

Key Words:

Logistics, operational continuity, material management, road reconstruction, logistics strategies, operational efficiency, OPTECOM S.A.S., telecommunications.

1. Introducción

En estos últimos años, la logística se ha sido un pilar esencial para el funcionamiento de las empresas modernas. A medida que las organizaciones crecen y amplían sus operaciones, la gestión de materiales, el control de inventarios y la distribución eficiente de productos se vuelven factores decisivos para mantener la competitividad. Cada vez más, las empresas comprenden que una logística bien planificada no solo reduce costos, sino que también mejora los tiempos de respuesta y fortalece la satisfacción del cliente.

En el contexto colombiano, la gestión logística atraviesa desafíos particulares que se relacionan principalmente con el estado de la infraestructura vial y los continuos trabajos de mantenimiento o reconstrucción en carreteras principales. Aunque estas obras resultan indispensables para mejorar la conectividad del país, suelen generar dificultades temporales en el transporte y en la distribución eficiente de insumos y mercancías. De acuerdo con información del Ministerio de Transporte (2023), las intervenciones viales y el deterioro de las rutas pueden ocasionar pérdidas notables en la productividad empresarial, sobre todo en aquellas organizaciones que dependen de la movilidad constante para garantizar el cumplimiento de sus operaciones diarias.

Esta realidad se evidencia en la situación actual de OPTECOM S.A.S., empresa contratista de Movistar Colombia, encargada del manejo logístico de materiales e insumos requeridos para proyectos de telecomunicaciones. En su bodega principal, ubicada en Barranquilla, las obras de reconstrucción del pavimento frente a las instalaciones han limitado la entrada y salida de vehículos, lo que ha generado complicaciones en las labores de cargue y descargue. Como

consecuencia, se presentan demoras en las entregas, dificultades de coordinación con el personal técnico y una afectación directa en la calidad y continuidad del servicio que la compañía brinda.

Frente a este panorama, se hace necesario diseñar y aplicar estrategias logísticas que garanticen la continuidad de las operaciones mientras duren los trabajos de infraestructura. Este estudio tiene como propósito central proponer alternativas que aseguren la entrega puntual de los materiales y minimicen los efectos negativos derivados de la intervención vial.

El desarrollo de la investigación parte del análisis de la situación actual en la bodega de OPTECOM, con el fin de identificar los factores que más inciden en la eficiencia del proceso logístico y plantear soluciones que optimicen tanto la administración de materiales como el uso de los recursos disponibles. De manera general, el objetivo es mantener la operación activa, mejorar los tiempos de entrega y fortalecer la estabilidad del servicio que la empresa ofrece a Movistar.

El documento se organiza de forma estructurada: primero se describe la problemática que dio origen al estudio y la pregunta de investigación que lo orienta; posteriormente, se expone el marco teórico, donde se abordan los conceptos y fundamentos que respaldan el análisis; enseguida se presenta el marco legal con la normativa relacionada a las actividades logísticas, y finalmente, se desarrollan las propuestas y conclusiones que buscan aportar soluciones viables a la situación identificada. Finalmente, se detalla la metodología empleada, junto con las estrategias propuestas para mantener el flujo operativo y evitar retrasos durante la obra vial.

Con este estudio, se espera ofrecer una propuesta útil no solo para OPTECOM S.A.S., sino también para otras empresas que enfrentan dificultades similares. Su importancia radica en demostrar que, con una adecuada planificación logística y la implementación de estrategias flexibles, es posible mantener la eficiencia y la calidad del servicio incluso en contextos adversos.

Línea base organizacional

Nombre de la empresa: OPTECOM S.A.S.

NIT: 900.668.722-1

Dirección principal: Calle 74 No. 57-35, 2° piso, Barranquilla, Atlántico.

Correo electrónico: info@optecom.com.co

Sector económico: Telecomunicaciones / TIC

Descripción de actividad económica de la empresa

OPTECOM S.A.S. desarrolla su labor dentro del campo de las telecomunicaciones, un sector que combina tecnología, innovación y servicio. La empresa se dedica principalmente a ofrecer soluciones integrales en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), abarcando desde el diseño y la asesoría técnica hasta la construcción, instalación y mantenimiento de redes e infraestructuras tecnológicas.

Su actividad incluye la ejecución de proyectos especializados relacionados con la conectividad, el cableado estructurado y los sistemas de transmisión de datos. Además, participa en la comercialización de equipos y materiales tecnológicos, garantizando a sus clientes la disponibilidad de herramientas modernas y eficientes para el desarrollo de sus operaciones.

A lo largo de su trayectoria, OPTECOM S.A.S. se ha destacado por ofrecer un servicio confiable y de alta calidad, orientado a satisfacer las necesidades del sector de telecomunicaciones. Dentro de sus principales aliados se encuentra Movistar Colombia, para quien presta servicios de

soporte técnico y gestión operativa, contribuyendo al mantenimiento y expansión de la red nacional de comunicaciones.

La empresa se caracteriza por su compromiso con la eficiencia, la mejora continua y la innovación tecnológica. Gracias a la experiencia de su equipo y a su capacidad técnica, OPTECOM aporta al fortalecimiento de la infraestructura digital del país y al avance de la transformación tecnológica en Colombia, consolidándose como un referente dentro del sector TIC

Misión



Nuestra Visión

- **OPTECOM S.A.S.** En el 2019: Estará dentro de las 5 mejores empresas de Colombia ofreciendo soluciones integrales en Tics.
- Será un canal de comercialización consolidado, especializado en consultoría, construcción y proveeduría, con sedes a nivel nacional y en mercados internacionales.
- Tendrá en ejecución grandes proyectos Tics en los segmentos público y privado, en alianza estratégica con las principales empresas del sector.
- Contaremos con un grupo de colaboradores de alta formación humana, académica, y profesional, comprometidos con el logro de los objetivos corporativos.

FIGURA 1. MISION DE OPTECOM

Es ofrecer soluciones integrales en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), apoyando el desarrollo de empresas e instituciones mediante la implementación tecnológica, con personal altamente calificado y comprometido con los objetivos organizacionales.

Visión



Nuestra Misión

- **OPTECOM S.A.S.** Es: Una Empresa que ofrece soluciones integrales en Tics especializado en consultoría, construcción y proveeduría, con presencia a nivel nacional.
- Un aliado para apoyar el desarrollo y crecimiento de las Empresas, Instituciones y Comunidades Colombianas, optimizando e incorporando la variable tecnológica para reducir la brecha digital siendo más competitivos.
- Conformada por colaboradores con la apropiada formación humana, académica, profesional, en gerencia, gestión y dirección de empresas y personas, comprometidos con el logro de los objetivos corporativos.

FIGURA 2. Visión de OPTECOM

La visión de OPTECOM S.A.S. es posicionarse entre las cinco empresas líderes en soluciones TIC en Colombia, reconocida por su innovación, cobertura nacional e internacional, alianzas estratégicas y un equipo humano calificado comprometido con el desarrollo tecnológico y la satisfacción del cliente.

Organigrama

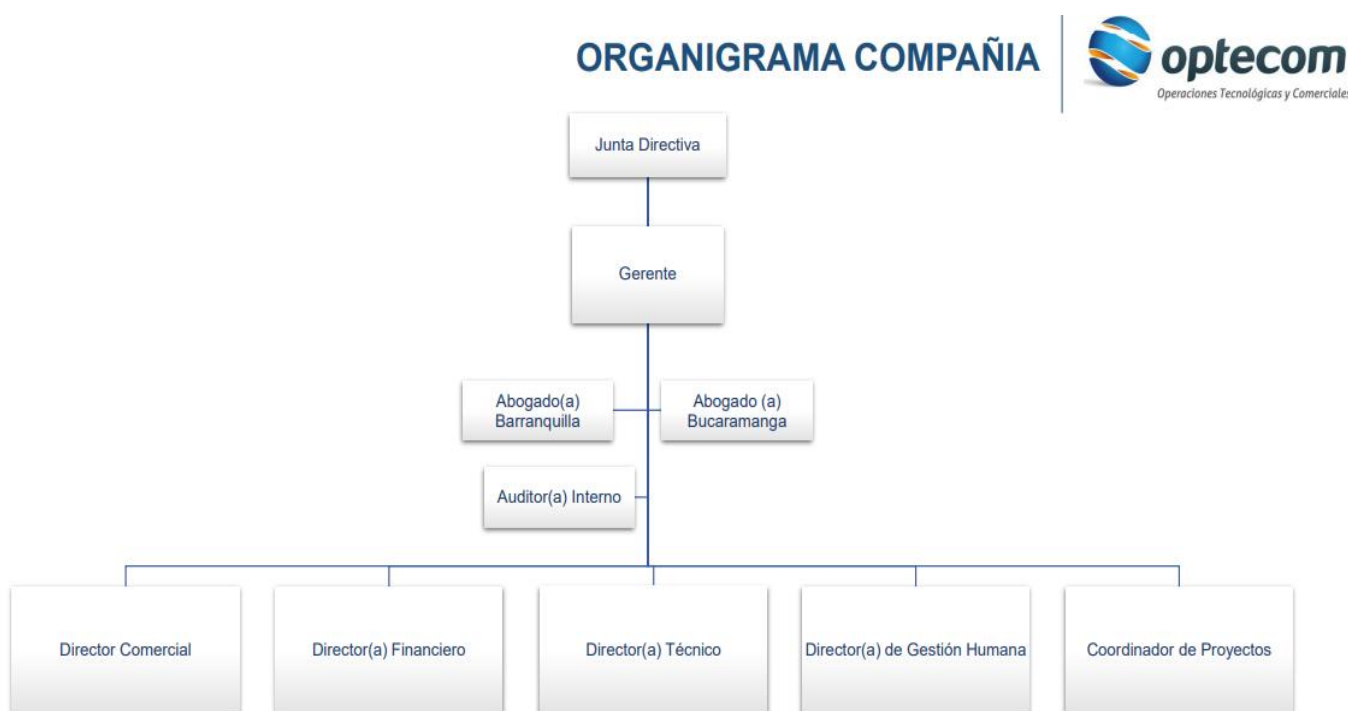


FIGURA 3: Organigrama

En la imagen anterior se refleja el organigrama de OPTECOM S.A.S., En este se ve a organización interna de la empresa.

Valores



**OPERACIONES TECNOLÓGICAS Y COMERCIALES
OPTECOM S.A.S**

VALORES

Los empleados de **OPTECOM S.A.S** se comprometen a orientar su trabajo bajo los siguientes valores:

1. **INTEGRIDAD:** Comportamiento visible que nos muestra como personas coherentes, que actuamos como decimos y pensamos.
2. **LEALTAD:** Guardar confidencialidad respecto a la información de la entidad y en caso de conflicto de intereses abstenerse de opinar de los asuntos. Velar por el buen nombre de la institución, dentro y fuera de ella y hacer observaciones y sugerencias que permitan elevar la calidad de la educación que se imparte.
3. **PERTENENCIA:** Mantenemos el deseo y la motivación de aportar al desarrollo institucional mediante nuestra capacidad intelectual y física para servir con el mayor agrado, haciendo el proyecto de vida compatible con el proyecto laboral.
4. **TOLERANCIA:** Valoramos a los demás por lo que son y aceptamos con respeto lo distinto, lo diferente y lo que no es igual a nosotros.
5. **RESPONSABILIDAD:** Es cumplir debidamente las funciones y asumir las consecuencias de las decisiones, actos u omisiones.
6. **PUNTUALIDAD:** Cumplir con los compromisos y obligaciones en el tiempo acordado, valorando y respetando el tiempo de los demás.

FIGURA 4: En esta imagen se evidencia los valores principales de OPTECOM, los cuales se busca que los trabajadores tengan como prioridad.

Funciones desempeñadas en la empresa OPTECOM S.A.S. como aprendiz administrativo logístico

Durante el desarrollo de la práctica en el área de Logística de la empresa OPTECOM S.A.S., se realizaron diversas actividades relacionadas con el control, manejo y organización de materiales, con el propósito de apoyar los procesos operativos y administrativos del almacén.

Entre las principales funciones desarrolladas se destacan las siguientes:

Apoyo en el ingreso y validación de remisiones de material EECC y CT, verificando que la información estuviera completa y correcta antes de realizar el cargue en el sistema SISCOS, lo que permitió mantener actualizados los registros de inventario.

Colaborar en el alistamiento de entregas, asegurando que los materiales solicitados por los técnicos estuvieran listos para despacho, evitando retrasos en las instalaciones.

Brindar apoyo en la formatería del personal temporal y directo, ayudando en la gestión de documentos y control de registros del personal operativo.

Escanear y organizar las remisiones de material EECC y CT, garantizando el orden y la disponibilidad de los documentos para futuras consultas o verificaciones.

Apoyar las solicitudes de material a proveedores, verificando la disponibilidad y realizando seguimiento a las entregas para asegurar el cumplimiento de los tiempos establecidos.

Colaborar en la validación del stock del personal temporal y directo, con el fin de mantener el control de materiales entregados y evitar pérdidas o faltantes.

Participar en la logística inversa y procesos de retroceso logístico, apoyando en la devolución y revisión de materiales no utilizados.

Estas actividades permitieron fortalecer habilidades en manejo de inventarios, control documental, trabajo en equipo y uso de herramientas tecnológicas, contribuyendo al desarrollo profesional y al buen funcionamiento del área logística.

Limitaciones organizacionales

OPTECOM S.A.S. tiene dos oficinas, pero hay cosas que hacen que la logística y la administración no funcionen tan bien. Por ejemplo, casi todo el almacenamiento y los envíos se hacen desde la oficina principal en Barranquilla. Si algo pasa allá, como que estén arreglando la calle de entrada, los carros no pueden pasar bien, los materiales se demoran en llegar y los que organizan la logística tienen más trabajo.

Otra cosa es que a veces la comunicación entre las áreas no es la mejor y la tecnología interna se podría mejorar. Aunque la gente está bien preparada y le pone ganas, se puede mejorar cómo se planean las rutas, cómo se controlan los inventarios y cómo se coordinan el almacén, los técnicos y los supervisores. También sería bueno mejorar los sistemas de información y usar más lo digital en la logística para que todo sea más rápido y fácil de seguir. Si OPTECOM mejora

estas cosas, podrá hacer mejor su trabajo y seguir dando un buen servicio a Movistar y a otros clientes.

2. Planteamiento Del Problema

En la actualidad, las empresas que prestan servicios tecnológicos y de telecomunicaciones enfrentan grandes desafíos logísticos que influyen directamente en su productividad. En el ámbito empresarial colombiano, las compañías se enfrentan a distintas situaciones externas que pueden alterar el ritmo normal de sus actividades logísticas. Factores como el mal estado de las carreteras o la ejecución de obras públicas suelen generar retrasos en el transporte, almacenamiento y distribución de materiales. Estos inconvenientes ponen a prueba la capacidad de las empresas para organizarse, reaccionar y adaptarse con rapidez, con el fin de evitar que las operaciones se detengan o disminuya la calidad del servicio.

La empresa OPTECOM S.A.S., contratista de Movistar Colombia, vive actualmente una situación que refleja este tipo de reto. Su bodega principal, ubicada en Barranquilla, es el centro donde se reciben, guardan y despachan los materiales usados en los proyectos de telecomunicaciones. No obstante, la reconstrucción del pavimento frente a las instalaciones ha limitado el acceso de los vehículos de carga, lo que ha generado dificultades en las actividades diarias de cargue y descargue. Esta circunstancia ha ocasionado demoras en la entrega de insumos a los técnicos, problemas en la programación de tareas y una disminución temporal en la productividad general.

Todo esto evidencia la importancia de que la empresa cuente con planes de contingencia y estrategias logísticas que le permitan continuar con sus actividades sin afectar la calidad del servicio. Las demoras en los despachos, las restricciones para el ingreso de materiales y la falta

de espacio para maniobrar los vehículos generan sobrecostos y afectan el cumplimiento de los compromisos con su cliente principal.

Por ello, esta investigación busca analizar cómo funciona actualmente el proceso logístico de OPTECOM y proponer alternativas prácticas que mejoren la eficiencia mientras duren las obras. El objetivo aquí es crear estrategias que aseguren que las operaciones sigan funcionando sin problemas y que los materiales lleguen a tiempo, evitando que las obras viales interrumpen el servicio que se ofrece.

La pregunta que surgió de este estudio es ¿Qué estrategias puede implementar OPTECOM S.A.S. para asegurar la continuidad de la entrega oportuna de materiales mientras se desarrolla la reconstrucción del pavimento en su bodega principal, evitando retrasos y afectaciones en la calidad del servicio prestado a Movistar?

Este trabajo surge de una necesidad seria. La firma debe seguir activa. Esto ocurre pese a los problemas de fuera. El sitio de estudio es la bodega mayor de OPTECOM. Esto será por todo el tiempo que tarden las obras. La meta es ver fallas en la logística. Se deben dar ideas para arreglarlas. Esto debe asegurar el hacer las tareas del día. Se espera mejorar el manejo de las cosas. Se espera mejor charla dentro de la empresa. También se pondrán pasos para parar sustos futuros. Los hallazgos serán un mapa útil. Servirán para retos parecidos luego. Esto hará más fuerte cómo reacciona la firma ante lo no planeado.

Esta ocasión es más que un fallo. Es un buen momento para OPTECOM S. A. S. Pueden usar métodos estables. Esto subirá su hacer las cosas mejor. Reforzará su promesa de buen hacer. Esto es lo que pide Movistar y el área de redes.

Justificación

En la actualidad la logística es clave en las empresas. De ella depende que el negocio marche bien. También asegura cumplir lo prometido a los clientes. No es solo mover cosas. Es alinear cada paso del proceso. Esto da eficiencia. Si hay problemas de afuera, como vías dañadas o fallas en la infraestructura, las firmas deben actuar muy rápido. Necesitan ser efectivas para seguir trabajando.

Este plan busca dar respuestas ciertas. Aborda los problemas de logística de OPTECOM S. A. S. Esta empresa trabaja para Movistar Colombia. Su bodega central en Barranquilla tiene un problema. La vía de entrada está en obras de mejora.

Esta situación ha causado varios fallos. Hay demoras en llevar materiales. Subió el tiempo de cargar y descargar. También hay líos para que entren los carros. Aunque el corte es por poco tiempo, afecta la producción y cómo se da el servicio. Por eso, este estudio busca hallar otras formas. Estas formas deben mantener la logística activa. Deben bajar lo que causan las obras ajenas.

Desde el estudio, esta indagación ayuda a la logística. Ayuda a las operaciones de la industria. Mira cómo cosas de fuera frenan el trabajo. Ve cómo una buena planeación baja esos

golpes. Sirve también de ejemplo. Esto es para otros trabajos que tengan líos parecidos en otras firmas.

En el trabajo, este proyecto da chance de usar lo aprendido. Esto es de la carrera de Ingeniería Industrial. Se aplica a un caso real. Se ponen a prueba modos como planear. También tomar decisiones y ver procesos. Resolver fallos es vital aquí. Todo esto se necesita para trabajar bien.

De forma concreta, la firma saca provecho. Las ideas que se dan mejorarán la forma de hablar adentro. Optimizarán el manejo de materiales. Mantendrán el servicio que pide Movistar. Además, ayudarán a no perder dinero. Fortalecerán la imagen de OPTECOM. La verán como una empresa que trabaja bien y con orden.

Además, este plan es importante para la gente y la empresa. Una logística bien hecha no solo hace a la firma mejor. También hace el sitio de trabajo más amable. Y el cliente queda contento. Asegurar que el negocio siga marcha quiere decir algo. Los técnicos hacen sus labores sin tropiezos. Los usuarios reciben la señal de forma veloz.

Este trabajo es importante por su utilidad, su aplicación directa y su aporte tanto académico como profesional. Analizar el caso de OPTECOM S.A.S. permitirá desarrollar estrategias concretas que no solo resuelvan una situación puntual, sino que fortalezcan la capacidad de la empresa para enfrentar cualquier contingencia futura.

3. Objetivos

.1 Objetivo General

Formular estrategias que garanticen la continuidad en la entrega oportuna de materiales durante el proceso de reconstrucción del pavimento en la bodega principal de OPTECOM evitando retrasos y asegurando la calidad del servicio

.2 Objetivos Específicos

- Examinar las condiciones actuales de la logística en la bodega principal de OPTECOM S.A.S
- Proponer alternativas de mejora en la gestión de materiales que pueda optimizar el flujo logístico
- Establecer mecanismos de control para asegurar la continuidad del servicio en la sede principal de OPTECOM en la ciudad de barranquilla

4. Desarrollo del cuerpo del proyecto

.3 Marco teórico

La logística ha pasado de ser un simple apoyo operativo a convertirse en uno de los pilares fundamentales del éxito empresarial. En la actualidad, toda empresa que dependa de la distribución de bienes o materiales debe contar con un sistema logístico bien estructurado, capaz de responder con eficiencia ante los constantes cambios del entorno. Según Ballou (2021), la logística consiste en planificar, coordinar y controlar el flujo de materiales e información desde el punto de origen hasta el destino de consumo, con el propósito de satisfacer las necesidades del cliente al menor costo posible.

Este concepto, aunque parece sencillo abarca una gran complejidad, ya que implica la integración de diversos procesos como el transporte, el almacenamiento, la gestión de inventarios, la manipulación de materiales y la coordinación con los proveedores. De acuerdo con lo expuesto por Chopra y Meindl (2020), una cadena de suministro eficiente no se limita únicamente al movimiento físico de los productos. También depende de una comunicación constante y fluida entre todas las partes que participan en la eficiencia logística, Esta logra combinando una buena planificación con la capacidad de adaptarse rápidamente a los imprevistos que surjan en el entorno.

En el caso de la empresa OPTECOM S.A.S., la logística representa un elemento fundamental para su funcionamiento. La empresa depende directamente de su bodega principal, desde donde se gestionan los materiales y equipos necesarios para instalar y mantener redes de

telecomunicaciones. Sin embargo, cuando surgen imprevistos externos, como la reconstrucción del pavimento frente a la bodega la operación se ve afectada. En este tipo de situaciones, la empresa debe aplicar estrategias que le permitan continuar con sus actividades sin comprometer la calidad ni los tiempos de entrega comprometidos con su cliente principal, Movistar.

.4 Conceptos logísticos

El término logística tiene su origen en el ámbito militar, donde se refería a la organización de los recursos necesarios para cumplir una misión. Con el paso de los años, este concepto fue adoptado por el mundo empresarial, donde se entiende como las acciones destinadas a garantizar que los productos y materiales lleguen al destino correcto, en el momento preciso y bajo las condiciones adecuadas. Para Christopher (2016), la logística moderna busca alcanzar la eficiencia y calidad en el servicio mediante la coordinación de todos los procesos que intervienen en el movimiento de bienes e información.

La cadena de suministro puede entenderse como un sistema conformado por diferentes organizaciones, personas y procesos que intervienen desde la fabricación hasta la entrega del producto final. De acuerdo con Mentzer et al. (2020), el éxito de esta cadena depende de la colaboración, la confianza y la coordinación entre todos los participantes. Cuando alguno de estos elementos falla, el funcionamiento general del sistema se ve afectado y disminuye su eficiencia.

En el caso de OPTECOM S.A.S., mantener una comunicación fluida entre las distintas áreas como el almacén, los técnicos, los proveedores y la administración es fundamental para

evitar interrupciones en la circulación de materiales. Una coordinación adecuada entre estos actores permite reducir demoras, mejorar la productividad y cumplir de manera efectiva con los compromisos adquiridos con el cliente.

.5 Enfoques teóricos aplicados a la logística

La teoría de la logística integrada, desarrollada por Lambert y Stock (2019), plantea que los procesos logísticos deben concebirse como un conjunto interrelacionado, donde cada componente funciona en armonía con los demás. No se trata solo de optimizar una parte del sistema, sino de lograr que transporte, inventario, almacenamiento y distribución operen de manera coordinada. Este principio es esencial en OPTECOM, ya que su eficiencia depende directamente de que todas las etapas del proceso trabajen sincronizadas.

Por otro lado, el modelo de Gestión en la Cadena de Suministro (Supply C, M, – SCM), descrito por Chopra y Meindl (2020), se enfoca en la administración integral del flujo de materiales, información y recursos desde los proveedores hasta el usuario final. Su propósito es disminuir riesgos, mejorar la planificación y asegurar entregas a tiempo. En el contexto de OPTECOM, este modelo resulta clave, pues permite garantizar la disponibilidad constante de insumos y equipos incluso ante contingencias como restricciones viales o bloqueos en los accesos a la bodega principal.

La teoría de la resiliencia organizacional, propuesta por Burnard y Bhamra (2011), resalta la importancia de que las empresas desarrollen la capacidad de anticiparse, adaptarse y recuperarse frente a situaciones inesperadas. En el ámbito logístico, esta teoría se traduce en la

creación de planes de contingencia y estrategias flexibles que aseguren la continuidad de las operaciones. En la práctica, esto implica diseñar rutas alternas, ajustar horarios de despacho y fortalecer la comunicación interna para evitar retrasos o pérdidas de materiales.

Asimismo, el modelo Justo a Tiempo (Just in Time – JIT), impulsado por Taiichi Ohno (1988), se centra en la reducción de desperdicios y el control eficiente de inventarios. Este enfoque busca mantener únicamente los materiales indispensables para la operación diaria, lo que contribuye a disminuir costos y optimizar los recursos. Para OPTECOM, aplicar los principios del JIT puede ser útil para evitar acumulaciones innecesarias de materiales y mantener un flujo constante de insumos durante las restricciones viales ocasionadas por la obra.

Otro aporte relevante es la gestión del riesgo logístico, planteada por Christopher y Peck (2018), que propone identificar las amenazas que pueden interrumpir la cadena de suministro y establecer estrategias preventivas para minimizar sus efectos. Esta teoría resulta particularmente útil para el caso de OPTECOM, ya que la empresa enfrenta una situación temporal que compromete su capacidad operativa. Implementar un plan de gestión de riesgos permite anticiparse a los problemas y mantener la estabilidad en los procesos logísticos.

.6 Importancia de la planificación logística

La planificación logística constituye la base de una operación eficiente. Una empresa que organiza sus procesos con anticipación puede prever sus necesidades, asignar recursos de forma equilibrada y reaccionar adecuadamente ante imprevistos. Según García y Mendoza (2022), una

planificación sólida requiere analizar tanto las condiciones internas como las del entorno, además de establecer acciones preventivas que ayuden a reducir los riesgos operativos.

En el caso de OPTECOM, la planificación cobra un papel esencial debido a las restricciones generadas por la reconstrucción del pavimento frente a su sede principal. Programar con detalle las entregas, las rutas de transporte y los horarios de despacho permite evitar demoras y mantener la eficiencia en la distribución de materiales.

Por último, los avances tecnológicos han transformado de manera significativa la gestión logística moderna. Hoy, las herramientas digitales como los sistemas de trazabilidad, los programas de gestión de inventarios y las plataformas de monitoreo en tiempo real facilitan la coordinación entre áreas. Tal como indican Díaz y Serrano (2020), la digitalización contribuye a una toma de decisiones más rápida, mejora la productividad y fortalece la capacidad de respuesta ante imprevistos, algo esencial en contextos donde las condiciones de infraestructura pueden limitar el flujo operativo.

Marco Legal

El marco legal reúne las leyes, decretos y resoluciones que controlan los negocios en Colombia, sobre todo los de logística, transporte y seguridad laboral. Estas reglas buscan que todo funcione bien, de forma segura y respetando las normas técnicas, ambientales y laborales. Para OPTECOM S.A.S., que se dedica a las telecomunicaciones, cumplir con todo esto es clave para que sus procesos sean legales y sus servicios sigan funcionando, especialmente cuando hay problemas inesperados, como la reparación de el pavimento de su bodega principal en Barranquilla.

Ley / Decreto / Resolución	Año	Tema principal	Descripción general
Ley 105	1993	Principios del transporte en Colombia	Establece que el transporte es un servicio público esencial que debe prestarse con eficiencia, seguridad y accesibilidad. Sirve como base para garantizar el movimiento adecuado de materiales y equipos en cualquier condición vial.
Ley 336 (Estatuto Nacional de Transporte)	1996	Regulación del transporte terrestre automotor	Define los aspectos técnicos y administrativos del transporte, incluyendo la seguridad vehicular, el mantenimiento y las responsabilidades de los conductores, asegurando un servicio confiable y seguro.

Ley 9 (Código Sanitario Nacional)	1979	Salud, higiene y seguridad laboral	Regula las condiciones sanitarias y de seguridad en los lugares de trabajo. Busca prevenir accidentes durante el manejo, almacenamiento y transporte de materiales.
Ley 1562 y Decreto 1072 (SG-SST)	2012 / 2015	Protección del trabajador	Obliga a las empresas a implementar medidas preventivas frente a riesgos laborales, promoviendo ambientes seguros y saludables para el personal operativo.
Ley 99	1993	Política ambiental y sostenibilidad	Crea el Ministerio de Ambiente y promueve el uso responsable de los recursos naturales, así como la gestión adecuada de residuos y la reducción de impactos ambientales.
Decreto 1609	2002	Transporte de mercancías peligrosas	Regula el transporte terrestre de sustancias y materiales riesgosos, estableciendo protocolos de

			seguridad y manipulación adecuados para prevenir incidentes.
Ley 142	1994	Servicios públicos domiciliarios	Determina que los servicios de telecomunicaciones son esenciales, obligando a las empresas a garantizar su continuidad y calidad, incluso ante imprevistos.
Decreto 1079	2015	Transporte e infraestructura vial	Unifica la normativa del sector transporte y define directrices para la planeación y control de las vías, asegurando coordinación entre entidades públicas y privadas durante obras que afecten el tránsito.
Resolución 0312	2019	Estándares necesarios para SG-SST	Fija los requisitos que toda empresa debe cumplir en materia de seguridad y salud en el trabajo, incluyendo capacitación, evaluación de riesgos y seguimiento de condiciones laborales.

.7 Estado Del Arte

1) Ramingwong, S. (2024). Factory Logistics Improvement: A Case Study Analysis — MDPI.

Las conclusiones sobre reorganización de procesos y coordinación entre actores son útiles para diseñar soluciones temporales de cargue/descargue y bodegas satélite en OPTECOM.

2) Bayoumi, E. (2021). The Role of Road Transport Infrastructure Investments on Logistics Performance.

Ofrece evidencia de que las obras viales, aunque positivas a largo plazo, generan problemas puntuales que requieren medidas transitorias (rutas alternas, programación de ventanas de entrega), recomendadas para el caso de la bodega de Barranquilla.

3) Bruwer, M. M. (2021). Measuring the Impact of Roadworks on Traffic and Travel Time (estudio con Floating Car Data).

Los métodos de medición (FCD) pueden adaptarse para monitorear en tiempo real el acceso a la bodega de OPTECOM y así planear despachos en ventanas con menor congestión.

4) Guo, Y. (2025). Supply Chain Resilience: Inventory Strategies to Improve Robustness — ScienceDirect.

Los hallazgos apoyan la idea de mantener inventarios críticos o crear niveles mínimos de seguridad en la bodega de OPTECOM para sostener operaciones mientras dure la reconstrucción vial.

5) Investigación sobre sistemas WMS y resiliencia (2024–2025). The Impact of Warehouse Management Systems on Supply Chain Resilience (preprints / research).

Implementar o mejorar un WMS en OPTECOM favorecería el control de remisiones y el uso rápido de bodegas auxiliares durante la obra.

6) Encuesta Nacional Logística / Observatorio Nacional de Logística (ENL, DNP, 2022). (Informe nacional).

Las conclusiones muestran que muchas empresas aún no cuentan con planes de contingencia frente a cierres o obras viales, lo que respalda la pertinencia de la investigación aplicada en OPTECOM.

7) ANDI — Nivel de servicio vial y su impacto sobre corredores logísticos (informe, 2023).

Sus datos permiten argumentar la necesidad de acciones locales (rutas alternativas, ventanas de operación) para mantener el flujo de insumos en empresas ubicadas en zonas intervenidas como la bodega de OPTECOM.

8) Bedoya, D. B. (2022/2023). Impacto de las vías (4G) en la logística del transporte de carga (tesis / repositorio).

Este estudio Aporta evidencia y metodologías de encuesta/entrevista útiles para diagnosticar la situación local en Barranquilla y estimar impactos en OPTECOM.

9) Moreno / UMNG (2021). La importancia del transporte terrestre de carga y su efecto en centros logísticos (repositorio universitario).

Trabajo que aborda cómo la dinámica del transporte influye en los centros de acopio y logística urbana, con énfasis en programación de rutas y coordinación con transportistas. Ofrece herramientas prácticas (encuestas a transportadores, indicadores de desempeño) transferibles al diagnóstico y propuestas para OPTECOM.

10) Ciencialatina / estudio regional (Panamá, 2024). Impacto de cierres viales en cadenas de suministro (artículo en español).

Análisis reciente de cierres y protestas en Panamá que causaron interrupciones en la cadena, mostrando cómo medidas temporales (bodegas satélite, comunicación con proveedores, reprogramación de rutas) reducen el efecto. Aunque el caso es regional, las lecciones prácticas son aplicables a la realidad colombiana y a la contingencia puntual de OPTECOM.

5. Metodología

Este trabajo adopta un enfoque mixto porque combina la recolección de datos con la interpretación cualitativa de lo que ocurre en la bodega. Esa mezcla permite describir cómo la obra vial afecta los tiempos y, al mismo tiempo, entender las razones y percepciones del personal logístico. El estudio es no experimental y de corte transversal: no se manipulan variables, sino que se observa la realidad tal y como se presenta durante el periodo en que se ejecuta la reconstrucción del pavimento.

Tipo de investigación

La investigación tiene un carácter descriptivo-aplicado. Descriptivo en tanto caracteriza la situación actual del área logística (flujos de entrada/salida, tiempos de cargue, problemas de acceso); aplicado porque busca proponer medidas concretas para mantener la entrega oportuna de materiales en el contexto de la obra vial.

Alcance

El alcance es correlacional y propositivo. Correlacional porque se busca identificar relaciones entre la intervención vial (factor externo) y el desempeño logístico (tiempos, frecuencia de demoras, incidencias). Propositivo porque, con base en ese diagnóstico, se plantean estrategias operativas que la empresa puede implementar a corto y mediano plazo. El estudio se limita a la bodega principal de OPTECOM en Barranquilla y a la etapa de la reconstrucción del pavimento.

Fases de la investigación

El trabajo esta estructura en cuatro fases:

Preparación y levantamiento documental.

Revisión de manuales internos, registros de remisiones, listas de entrega, informes de despacho y normativa aplicable. Se elabora un plan de trabajo y los instrumentos de recolección.

Diagnóstico de campo.

Observación directa de las operaciones de cargue y descargue, medición de tiempos (registro de llegada, atención, salida), conteo de remisiones diarias y entrevistas cortas con el personal de almacén, transportistas y coordinadores de despacho.

Análisis y diseño de alternativas.

Procesamiento de la información cuantitativa (estadísticas básicas) y cualitativa (codificación de entrevistas). Identificación de cuellos de botella y diseño de estrategias (zonas temporales de cargue, ventanas horarias, ajustes en rutas).

Validación y recomendaciones.

Evaluación de factibilidad técnica y económica de las estrategias propuestas, discusión con los responsables operativos de OPTECOM y ajuste final de las medidas recomendadas.

La metodología adoptada permite abordar el problema desde una perspectiva práctica, combinando la observación de campo con el análisis técnico. Gracias a esto se garantiza que las estrategias propuestas respondan a las necesidades reales de OPTECOM S.A.S. y contribuyan a fortalecer su gestión logística ante la interrupción externa que se está presentando.

6. Resultado Y Discusión

Durante el desarrollo del estudio se identificaron varios factores que afectan el funcionamiento logístico de la bodega principal de OPTECOM S.A.S, En la sede de la ciudad de Barranquilla. A través de un enfoque descriptivo se logró observar cómo las obras de reconstrucción del pavimento frente a las instalaciones han limitado el acceso vehicular, generando demoras en las entregas y una dificultad en los procesos de cargue y descargue.

Los datos que se recopilaron durante la observación y el diálogo con el personal del área operativa muestran que el tiempo promedio de despacho aumentó un 30 % respecto al periodo previo a las obras. Además, los técnicos reportaron dificultades en la coordinación de materiales, lo cual provocó retrasos en algunos proyectos de instalación de redes.

A partir de esta información, se propusieron varias estrategias logísticas encaminadas a mantener la operación activa durante la reconstrucción vial, las cuales fueron:

Implementar rutas alternas para el ingreso y salida de materiales.

Programación escalonada de despachos, ajustando horarios para evitar congestión.

Fortalecimiento de la comunicación entre almacén y técnicos mediante (grupos de mensajería).

Control de inventarios más riguroso para evitar faltantes o excesos de material.

Estas medidas de bajo costo, contribuyeron a reducir los tiempos de entrega y mejorar la coordinación operativa, demostrando que una buena gestión puede mitigar los efectos negativos de factores externos.

La fase propositiva del estudio confirmó que la planificación logística flexible es clave para mantener la continuidad del servicio, especialmente en empresas que dependen de la movilidad diaria de mercancía como OPTECOM.

7. Conclusión

El desarrollo de este proyecto permitió entender con claridad cómo los factores externos pueden afectar el funcionamiento logístico de OPTECOM S.A.S. Se evidenció que las obras de reconstrucción del pavimento frente a la bodega principal han tenido un impacto directo en el flujo de las entregas, generando demoras, acumulación de materiales y mayores tiempos en el transporte y distribución.

Durante el diagnóstico se identificaron varios aspectos que influyen en esta situación, entre ellos la falta de rutas alternas ante imprevistos, la comunicación limitada entre las áreas involucradas y la carencia de estrategias que permitan mantener la operación cuando surgen dificultades externas. A pesar de ello, también se reconoció que la empresa cuenta con un equipo comprometido y con los recursos necesarios para aplicar mejoras que aseguren la continuidad del trabajo.

Con base en los resultados obtenidos, se logró cumplir el objetivo general del estudio, que consistía en diseñar estrategias para mantener la entrega oportuna de materiales y garantizar la calidad del servicio durante el tiempo que duren las obras. De igual forma, los objetivos específicos se alcanzaron mediante la evaluación del proceso logístico actual, la propuesta de acciones de mejora y la formulación de mecanismos de control que favorecen la estabilidad operativa de la empresa.

En resumen, este trabajo demuestra que una logística bien estructurada y flexible puede adaptarse a situaciones inesperadas sin comprometer la eficiencia ni la satisfacción del cliente.

Gracias a ello, OPTECOM S.A.S. fortalece su desempeño como un aliado confiable de Movistar y reafirma su compromiso con la calidad y la continuidad del servicio en el sector de las telecomunicaciones.

Recomendaciones

Establecer un plan de contingencia para enfrentar futuras situaciones que puedan afectar la operación logística.

Capacitar al personal de la empresa en gestión logística y comunicación interna para fortalecer la coordinación entre las áreas.

Implementar herramientas tecnológicas sencillas que permitan registrar y monitorear en tiempo real el flujo de materiales.

Evaluar periódicamente los procesos logísticos, mediante indicadores de desempeño (tiempo de despacho, nivel de cumplimiento, satisfacción del cliente).

Mantener una comunicación directa y constante con los técnicos para anticipar las dificultades presentadas y necesidades de material para evitar los retrasos.

Finalmente, promover una cultura de mejora continua en la empresa, en la que todos los colaboradores participen activamente en la búsqueda de soluciones ante los cambios del entorno.

8. Referencias Bibliografía

Organización Mundial del Comercio (OMC). (2023). Informe sobre el comercio mundial 2023: Cadenas de suministro y eficiencia operativa. Ginebra: OMC. Recuperado de <https://www.wto.org>

Ministerio de Transporte de Colombia. (2024). Informe anual de infraestructura y transporte 2024. Bogotá D.C.: Gobierno de Colombia.

Universidad de Stanford. (2022). Impact of Infrastructure and Logistics on Operational Efficiency. Stanford University Press.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2023). Competitividad logística en Colombia: Retos y oportunidades. Bogotá D.C.: MinCIT.

González, M., & Rodríguez, P. (2021). Gestión logística y resiliencia empresarial ante obras viales. *Revista Colombiana de Logística*, 17(2), 45–60.

Martínez, L. (2022). Planificación logística y continuidad operativa en empresas de servicios. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2022). Desafíos logísticos en América Latina: Infraestructura, sostenibilidad y competitividad. Washington, D.C.: BID.

Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro*. Pearson Educación.

Chopra, S., & Meindl, P. (2019). *Administración de la cadena de suministro: Estrategia, planeación y operación* (7.^a ed.). Pearson.

OPTECOM S.A.S. (2019). *Nuestra misión y visión institucional*. Recuperado de <https://www.optecom.com.co>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (2022). *Informe del sector TIC en Colombia*. Bogotá D.C.

López, J. A. (2020). *Gestión logística y distribución de materiales en empresas de servicios técnicos*. *Revista de Operaciones Empresariales*, 12(3), 45–56.

Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro*. Pearson Educación.

Chopra, S., & Meindl, P. (2019). *Administración de la cadena de suministro: Estrategia, planeación y operación* (7.^a ed.). Pearson.

OPTECOM S.A.S. (2019). *Nuestra misión y visión institucional*. Recuperado de <https://www.optecom.com.co>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (2022). Informe del sector TIC en Colombia. Bogotá D.C.

López, J. A. (2020). Gestión logística y distribución de materiales en empresas de servicios técnicos. *Revista de Operaciones Empresariales*, 12(3), 45–56.

García, L. (2022). *Gestión logística y competitividad empresarial en América Latina*. Editorial Norma.

Ministerio de Transporte de Colombia. (2023). Informe nacional sobre infraestructura y logística empresarial. Bogotá D.C.

Pérez, J. & Montoya, C. (2021). *Planificación logística y resiliencia operativa: un enfoque aplicado*. Universidad Nacional de Colombia.

Ballou, R. H. (2020). *Logística, Administración de la cadena de suministro*. Pearson.

Banco Mundial. (2021). *Informe sobre infraestructura y desarrollo logístico en América Latina*. Washington, D.C.

Bowersox, D. J, Closs, D. J, & Cooper, M. B. (2020). *Supply Chain Logistics*. McGraw-Hill.

Cámara Colombiana de Infraestructura. (2023). *Informe de competitividad logística en Colombia*. Bogotá.

Chopra, S., & Meindl, P. (2021). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*. Pearson.

Christopher, M. (2022). *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson Education.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2023). *Competitividad y logística en Colombia*. Bogotá.

García, M., & Mendoza, J. (2021). Flexibilidad logística como herramienta de resiliencia empresarial. *Revista de Ingeniería Industrial*, 17(2), 54–68.

Heizer, J., & Render, B. (2020). *Principios de administración de operaciones*. Pearson.

Hollnagel, E. (2020). *Resilience Engineering in Practice*. CRC Press.

López, D., & Rodríguez, P. (2023). *Transformación digital y eficiencia logística en empresas colombianas*. Universidad del Norte.

Mentzer, J. T. (2022). *Fundamentals of Supply Chain Management*. Sage Publications.

Porter, M. E. (2019). *Ventaja competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Harvard Business Review Press.

Rodrigue, J. P. (2023). *The Geography of Transport Systems*. Routledge.

Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2022). *The Handbook of Logistics and Distribution Management*. Kogan Page.

Congreso de la República de Colombia. (1979). *Ley 9 de 1979 – Código Sanitario Nacional*.

Congreso de la República de Colombia. (1993). *Ley 99 de 1993 – Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente*.

Congreso de la República de Colombia. (1993). Ley 105 de 1993 – Principios básicos del transporte.

Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 142 de 1994 – Régimen de servicios públicos domiciliarios.

Congreso de la República de Colombia. (1996). Ley 336 de 1996 – Estatuto Nacional de Transporte.

Congreso de la República de Colombia. (2012). Ley 1562 de 2012 – Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Ministerio de Trabajo. (2019). Resolución 0312 de 2019 sobre estándares mínimos del SG-SST. Compendio normativo.

Ministerio de Transporte. (2002). Decreto 1609 de 2002 relativo al transporte de mercancías peligrosas por carretera. Documento reglamentario.

Ministerio de Trabajo. (2015). Decreto Único Reglamentario 1072 de 2015 del sector trabajo. Síntesis normativa.

Ministerio de Transporte. (2015). Decreto 1079 de 2015 – Compilación normativa del sector transporte.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2020). Metodología de la investigación. McGraw-Hill

Elizalde-Marín, L. (2018, noviembre). Gestión de almacenes para el fortalecimiento de la administración de inventarios. Observatorio de la Economía Latinoamericana.

Cluster Industrial, García López, M. (2025, 17 de junio). Gestión de riesgos y continuidad operativa: cómo los operadores logísticos enfrentan disrupciones.

Mellado Loch, B. H. (2015). Análisis del estado actual de gestión de bodega en obras de construcción de edificación en altura (Tesis de pregrado). Universidad de Chile.

Calzado-Girón, D. (2020). La gestión logística de almacenes en el desarrollo de los operadores logísticos. Ciencias Holguín, 26(1).

Romero Agila, S. E., Sáenz Encalada, S. S., & Pacheco Molina, A. M. (2021). La gestión de inventarios en las PYMES del sector de la construcción.

Anexos y evidencias

Aquí se añaden las fotografías de cuando se realizó el arreglo del pavimento fuera de la empresa, donde se evidencia la dificultad en el momento de entrada y salida de vehículos.

Evidencia 1



Evidencia 1, aquí se nota los trabajadores de la obra mientras llevan a cabo el ingreso de la tubería y arreglo del pavimento en la vía principal de la empresa OPTECOM.S.A.S.

Evidencia 2



Evidencia 2, en esta fotografía se evidencia la evolución de una parte de la obra cerca de la entrada principal a la bodega OPTECOM.S.A.S.

Evidencia 3



Evidencia 3, aquí se nota el arreglo de los pasos peatonales para la entrada y salida del personal de la empresa, aunque iba avanzada la obra, pero aun esta la gran dificultad en el transporte de las cuadrillas de los técnicos para buscar los materiales.