PROGRAMA: TECNOLOGÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DEL TRANSPORTE

CARTILLA DE NECESIDADES DEL APRENDIZ

Fabian Castillo Quevedo



Presentación

Como aprendiz del programa Tecnología en Gestión Integral del Transporte, asumo el rol de cliente del servicio educativo. Bajo esta perspectiva, identifico mis necesidades formativas, técnicas y de apoyo, con el fin de garantizar una experiencia de aprendizaje eficaz, pertinente y de alta calidad

Esta cartilla presenta:

1. Inventario de necesidades (índice de temas prioritarios)
2. Propuesta de soluciones para asegurar su satisfacción

Índice de Necesidades del Aprendiz



- Necesidades Académicas
- Necesidades Tecnológicas
- Necesidades Prácticas y Operativas
- Necesidades de Orientación y Acompañamiento
- Necesidades de Evaluación y Retroalimentación
- Necesidades de Desarrollo Profesional
- Necesidades de Bienestar y Motivación



Necesidades Académicas



✅ Identificación

- Claridad en contenidos y resultados de aprendizaje
- Material didáctico actualizado
- Metodologías dinámicas
- Relación teoría–práctica

🛠️ Propuesta de Solución

- Planes de estudio estructurados y comunicados desde el inicio
- Recursos pedagógicos modernos (guías, simulaciones, casos reales)
- Estrategias activas: estudios de caso, proyectos, análisis de rutas/logística
- Docentes con experiencia en transporte y logística

Necesidades Tecnológicas

✅ Identificación

- Acceso a plataformas virtuales
- Software especializado
- Herramientas digitales funcionales

🛠️ Propuesta de Solución

- Campus virtual estable y fácil de usar
- Capacitación en uso de software logístico/operativo
- Acceso a simuladores de transporte, gestión de flotas o rutas
- Soporte técnico oportuno

Necesidades Prácticas y Operativas

- Talleres prácticos y simulaciones
- Visitas empresariales o prácticas formativas
- Resolución de problemas reales del sector transporte
- Análisis de legislación y regulación vigente



Necesidades de Desarrollo Profesional

✅ Identificación

- Preparación para el mercado laboral
- Competencias transversales
- Networking

🛠️ Propuesta de Solución

- Formación en liderazgo, comunicación y toma de decisiones
- Simulación de procesos empresariales
- Charlas con expertos del sector
- Orientación laboral y emprendimiento

Necesidades de Bienestar y Motivación



✅ Identificación
- Ambiente positivo
- Motivación constante
- Equilibrio académico-personal

🛠️ Propuesta de Solución
- Clima educativo respetuoso y colaborativo
- Actividades de integración
- Reconocimiento al desempeño
- Apoyo psicoeducativo si es requerido

✅ Conclusión

Garantizar mi satisfacción como aprendiz implica comprender que:
✓ Soy usuario activo del servicio educativo
✓ Requiero calidad académica y pertinencia práctica
✓ Necesito apoyo tecnológico, pedagógico y humano

La solución integral de estas necesidades permitirá:
✨ Mejor desempeño académico
✨ Mayor compromiso con el programa
✨ Formación alineada con el sector transporte

Item	Producto	Tipo de carga	Vehiculo	Riesgo
1	Maquinas de afeitar	General	Camión 1	Bajo
2	Loción anticaida	Liquido	Camión 1	Medio
3	Zumo de limón	Alimenticio	Camión 1	Bajo
4	Bicarbonato de sodio	Sólido	Camión 1	Bajo
5	Etanol	Peligrosa	Camión 2	Alto
6	Cilindros oxigenos	Gas comprimido	Camión 3	Alto

Distancia (km)	Tiempo estimado (h)	Tiempo real (h)
1050	44	44
1050	48	44
1050	48	44
1050	48	44
1050	48	44
1050	48	44

Indicador	Resultados
Costo total	8,000,000
Distancia total	1050
Costo por km	7619
Tiempo estimado promedio	48
Tiempo real promdio	48
Ahorro de tiempo	4 horas



Gestión Integral del Transporte

Ficha: 3118483

Evidencia: GA4-210101064-AA1-EV02. Simulación

Sergio Palacio

Instructora: Nohora Julieta Bolaños B.

Servicio Nacional de Aprendizaje - Sena.

Etapa de Fase 4. Análisis

CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIO REGIONAL CAUCA.

2026

Dedicatoria

Entrego este compromiso a mi sección de formación y a mis padres, quienes son el de mis grandes motivos y logros. A los que desean alcanzar profesionalmente en gestión integral de transporte que día a día aseguran el abastecimiento del país con eficiencia y seguridad ante los cambios climáticos y sociales así concientizando la impotencia en las eventualidades que surjan el empoderamiento para un ritmo profesionalmente competitivo.

Agradecimientos

Expreso mi agradecimiento al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y al Centro de Comercio y Servicios Regional Cauca por las herramientas brindadas durante esta alineación un Excelencia. A la instructora Nohora Julieta Bolaños B., cuya guía ha sido fundamental e importante para comprender la complejidad de la logística integral. Asimismo, agradezco a mis compañeros y familiares por su apoyo constante en este proceso de aprendizaje profesional aun compartiendo mis anhelos en adquirir más información de conocimiento para ser más competitivo en el area laboral.

Resumen

Este documento presenta la simulación del proceso de transporte para la empresa Limpiecitos S.A. en la ruta Zipaquirá – Barranquilla. Se puntualiza el paso a paso operacional, desde el registro de expedientes hasta la entrega final, encaminar en la mitigación de riesgos por cambios de presión y temperatura, y la optimización de costos y tiempos mediante una gestión logística supervisada durante del inicio de la organización hasta la entrega.

***Palabras clave*:**

- **Distribución**
- **Multimodal**
- **Embalaje**
- **Seguros**
- **Normatividad**

Abstract

This document presents the simulation of the transport process for the company Limpiecitos S.A. on the Zipaquirá – Barranquilla route. It details the operational step-by-step, from resource preparation to final delivery, focusing on risk mitigation due to pressure and temperature changes, and the optimization of costs and times through supervised logistical management.

***Keywords*:**

- Distribution
- Multimodal
- Packaging
- Insurance
- Regulations

Contenido

Introducción **6**
Objetivo General **6**
Objetivos Específicos **6**
Título 1: Simulación: Gestión Integral del Transporte basado al contexto Limpiecitos S.A. **8**
Título 2: Carga y Empaque **10**
Título 3: Cronograma de Simulación (Paso a Paso) **12**
Título 4: Gestión de Riesgos y Seguridad **13**
Título 4: Sinopsis de la Simulación **15**
Título 5: Medidas de Empaques y Dimensiones para Transporte de Productos **17**
Título 6: Informe de Seguridad y Documentación para la Ruta Zipaquirá - Barranquilla **20**
Título 7: Informe Descriptivo y Detallado **23**
Título 7: Conclusiones **25**
Título 8: Referencias Bibliográficas **25**

Introducción

La gestión del transporte de mercancías peligrosas y perecederas exige una planificación inquebrantable para evitar pérdidas materiales y daños ambientales durante su recorrido. Tras la aprobación de la oferta de actividades comerciales por parte de Limpiecitos S.A., se procede a simular la operación logística que traslada carga desde los 2.650 m s. n. m. en Zipaquirá hasta el nivel del mar en Barranquilla. Como delegado, objetivamente es garantizar que la multiplicidad de la carga (inflamables, gases, productos de consumo y orgánicos) se maneje bajo estándares técnicos que disminuyan transbordos y optimicen la rentabilidad de la operación del servicio por los conceptos obtenidos investigativos gronologicamente en las intervenciones operativos por el cual el eje que se plantea es un inventario durante el proceso y los sucesos por cual se requiere durante el envío las formas al ejecutar ,los pronosticos ,la estabilidad en que se requiere tecnológicamente y la versatilidad en su proceso de envió.

Objetivo General

Ejecutar la simulación de la gestión integral del transporte para Limpiecitos S.A., garantizando la entrega técnica y segura de la mercancía en el menor tiempo y costo posible con el apoyo de gestión integral de transporte equipados. El eje es proyectar y establecer una simulación logística eficaz para Limpiecitos S.A., activando la carga mixta (peligrosa/perecedera) de Zipaquirá a Barranquilla. Se realiza la investigación en cumplir con estándares técnicos, minimización en los transbordos, optimar coste y certificar la permanencia del producto que se encuentre en su estructura física en óptimas condiciones tanto en especificaciones según su diseño.

Estrategias Clave

- **Planificación Estratégica:** Elaborar un plan de contingencia para mitigar riesgos ambientales y asegurar cumplimiento normativo.
- **Gestión de Carga Mixta:** Implementar protocolos para manipular sustancias peligrosas, reduciendo transbordos.
- **Optimización Operativa:** Mejorar rentabilidad mediante gestión de inventario y pronósticos precisos.
- **Tecnología y Versatilidad:** Usar herramientas tecnológicas para trazabilidad y control de carga.

Objetivos Específicos

Simular un asunto de expedir y en el transporte nacional para la empresa Limpiecitos S.A., aplicando módulos de optimización de cargamento y protocolos de seguridad química, con el fin

de validar la viabilidad operativa de la ruta Zipaquirá - Barranquilla bajo situaciones críticas de presión atmosférica y choque térmico mediante el transcurso de envió.

Síntesis de la Simulación:

- **Certificación Operativa:** La simulación accede proyectar cómo se intervendrán los **cilindros de oxígeno** y el **etanol** ante el cambio de altitud (2.650 msnm a 0 msnm), condescendiendo ajustar los protocolos de ajuste de válvulas y sellado antes del inicio del viaje previniendo maniobras inseguras o procedimientos no adecuado durante de la gestión.
- **Gestión de Riesgos Normativos:** El ejercicio simula la aplicación estricta del **Decreto 1079 de 2015** (que compila el Decreto 1609 de 2002), demostrando que el aprendiz posee la competencia para identificar rótulos UN, manejar Hojas de Seguridad (MSDS) y aplicar la matriz de compatibilidad para evitar reacciones peligrosas entre productos químicos.
- **Eficiencia Administrativa:** A través de esta simulación, se demuestra la capacidad de calcular costos reales (fletes, seguros y peajes) y de seleccionar el modo de transporte más eficiente (camión de estacas o furgón ventilado) según la naturaleza de la carga, cumpliendo con los términos de negociación pactados.
- **Trazabilidad y Calidad:** Se busca simular el monitoreo de la cadena de frío o estabilidad térmica necesaria para el **zumo de limón** y las **lociones**, asegurando que la calidad del producto no se degrade durante las 18 a 22 horas promedio que dura el trayecto por carretera.
- Establecer los recursos y medios de transporte según los términos de negociación aceptados.
- Determinar los equipos de seguridad y protocolos de manipulación para mercancías Clase 2 y Verificar el estado de la gestión del transporte mediante un seguimiento paso a paso del proceso.
- Optimizar la rentabilidad mediante la selección del modo de transporte adecuado y la gestión de inventario

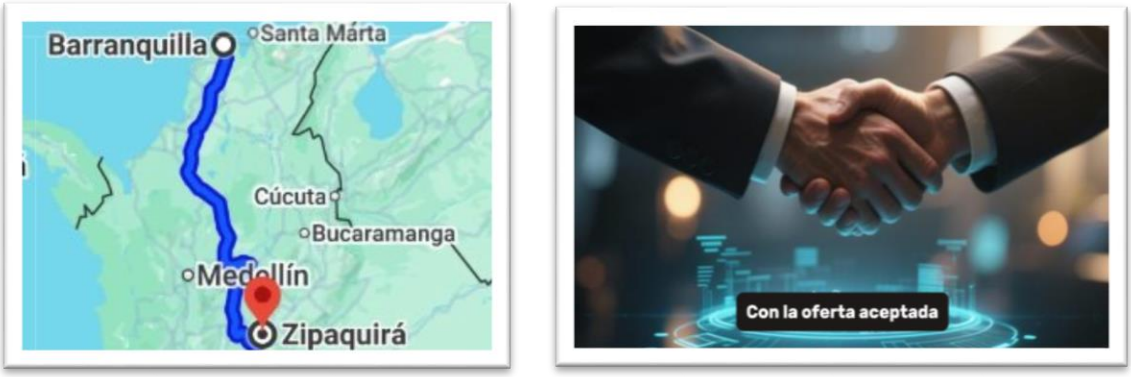
Título 1: Simulación: Gestión Integral del Transporte basado al contexto Limpiecitos S.A.

Con la oferta aceptada, iniciamos la simulación de la gestión integral del transporte. A continuación, se define el paso a paso para avalar una transfiere de una forma segura, eficiente y optimización en los costes.

Proceso 1: Inspección y Expedientes. Se autorizan la póliza de seguro de transporte de mercancías, las autorizaciones para carga peligrosa (etanol y oxígeno) y las guías de transporte. Todos los expedientes Esten digitalizados y disponible para el rastreo.
Proceso 2: Embalaje y Etiquetado en la Iniciación. En la zona franca de Zipaquirá, se efectúa el embalaje final. El etanol en contenedores de seguridad con etiqueta de Clase 3. El oxígeno en cilindros asegurados con etiqueta de Clase 2. El zumo de limón y la loción en envases que mantienen la temperatura, dentro del camión refrigerado. Las afeitadoras y el bicarbonato se paletizan y filman para una manipulación mínima.
Proceso 3: Carga Directa y Retribución de Camiones. Para eliminar trasbordos, la carga se asigna seguidamente.

Camioneta 1 (Furgón Certificado): Carga el etanol, oxígeno, las máquinas de afeitar y el bicarbonato.
Camioneta 2 (Camión Refrigerado): Carga la loción tópica y el zumo de limón, activamente el sistema de frío a la temperatura notificada.
Proceso 4: Proyección de Ruta y Monitoreo. Se instituye la ruta principal Zipaquirá-Barranquilla, confrontando zonas de alto riesgo y optimizando el tiempo. Ambas camionetas están equipadas con monitoreo GPS 24/7 para seguir su avance y estado en tiempo real.
Proceso 5: Ejecución del Transporte. Los vehículos dividen en acompañamiento. Los conductores, certificados en manejo de carga peligrosa, practican protocolos estrictos de velocidad y descanso en puntos autorizados. Se conserva comunicación constante con la central de operaciones.
Proceso 6: Proceso de Entrega en Barranquilla. Al llegar a Barranquilla, se contacta al cliente para coordinar la aceptación. Se realiza una inspección para verificar la integridad de los sellos y la mercancía. La descarga se realiza solamente en las bodegas de Limpiecitos. S.A.
Proceso 7: Comprobación y Cierre de la Operación. El comerciante firma los documentos de entrega conforme. Con esto, se cierra la intervención sea exitosamente, ratificando una entrega a tiempo, sin incidentes y con los costos controlados gracias a la operación controlada.

Figura: 1



Nota: Ilustración geográfica de Simulación

Fase 1: Marco Operativo y Recursos

Para esta operación se ha seleccionado un **Camión tipo Turbo (NPR)** con capacidad de 5 toneladas y furgón aislado.

- **Talento Humano:** Conductor con licencia C2/C3 y curso vigente para transporte de mercancías peligrosas; un auxiliar de cargue.
- **Equipos de Seguridad:** Kit de derrames, extintores multipropósito, mantas térmicas, termógrafos de control y cadenas de seguridad para cilindros.
- **Documentación:** Manifiesto de carga, Guía, Hojas de Seguridad (MSDS) y pólizas de seguro activas

Fase 2: Tránsito e Inspección de Variables (Horas 6-22)

- **Impacto Barométrico:** Debido al descenso de 2.650 msnm a 0 msnm, se omiten espacios de cabeza (*headspace*) en envases líquidos y se efectúan paradas técnicas cada 4 horas para verificar válvulas de alivio.
- **Gestión Térmica:** La ruta por el Magdalena Medio se realiza en horario nocturno para proteger el **zumo de limón** y las lociones de picos de calor extremo (32°C).

Fase 3: Entrega y Finalización (Horas 24-28)

- **Descargue Inverso:** Se prioriza la salida de químicos para mitigar riesgos de ignición en zonas urbanas.
- **Verificación de Calidad:** Se confirma el 0% de mermas y el mantenimiento de la temperatura del zumo entre **4°C y 6°C**.

Título 2: Carga y Empaque

5. Especificaciones de Carga y Empaque

A continuación, se detallan las dimensiones para la optimización del espacio:

Producto	Clase / Tipo	Empaque y Dimensiones	Estibado / Manejo
Zumo de Limón	Perecedero	Contenedores (50x30x30 cm); 20 kg.	Refrigerado (4°C - 6°C).
Etanol	Peligrosa (Clase 3)	Tambores (50x30x30 cm); 20 kg.	Zona ventilada y segregada.
Oxígeno	Peligrosa (Clase 2)	Cilindros (50x30x20 cm); 20 kg.	Sujeción con cadenas/anclajes.
Bicarbonato	General	Sacos (50x30x20 cm); 10 kg.	Base de carga (estabilización).
Lociones	General	Botellas (20x10x10 cm); 5 kg.	Control de presión barométrica.

Planificación y Hoja de Ruta

Esta sección establece los parámetros iniciales y el control de tiempos del trayecto Zipaquirá – Barranquilla.

Figura: 2



Nota: Ilustración Ruta.

Hoja de Ruta y Tiempos Estimados

Ítem	Descripción Detallada	Fuente de Datos
Origen / Destino	Zipaquirá (2.650 msnm) a Barranquilla (0 msnm).	**Plan de Ruta.**
Distancia Total	Aproximadamente 1.007 km.	**Google Maps / GPS.**
Lead Time	18 a 22 horas de conducción efectiva.	**Logística.**
Vehículo	Camión tipo Turbo (NPR) - Furgón Aislado.	**Recursos.**
Peajes (Est.)	11 a 14 peajes; Costo total: $75.000 - $100.000 COP.	**Ministerio de Transporte.**

Pestaña 2: Matriz de Carga y Compatibilidad

Configuración técnica de los productos para evitar contaminación cruzada y optimizar el espacio.

Producto	Clase / Tipo	Empaque y Dimensiones	Estibado / Manejo
Zumo de Limón	Perecedero	**Contenedores** (50x30x30 cm); 20 kg.	**Refrigerado** (4°C - 6°C).
Etanol	Peligrosa (Clase 3)	**Tambores** (50x30x30 cm); 20 kg.	Zona ventilada y segregada.
Oxígeno	Peligrosa (Clase 2)	**Cilindros** (50x30x20 cm); 20 kg.	Sujeción con cadenas/anclajes.

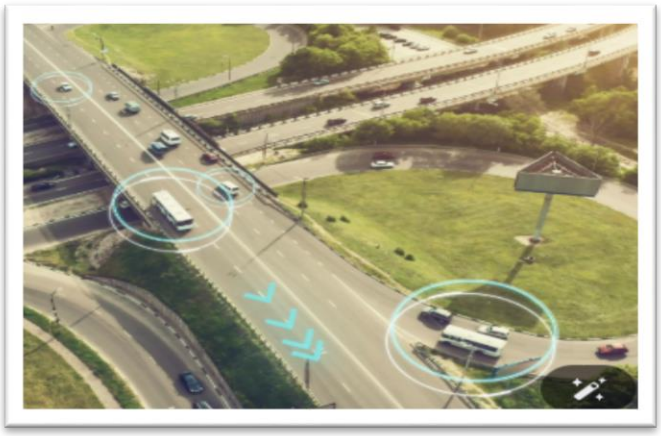
Producto	Clase / Tipo	Empaque y Dimensiones	Estibado / Manejo
Bicarbonato	General	**Sacos** (50x30x20 cm); 10 kg.	Base de carga (estabilización).
Lociones	General	**Botellas** (20x10x10 cm); 5 kg.	Control de presión barométrica.

Título 3: Cronograma de Simulación (Paso a Paso)

Registro de la ejecución operativa para garantizar la entrega en el menor tiempo.

Fase	Hora	Actividad Crítica	Indicador de Éxito (KPI)
Alistamiento	**0 - 3**	**Inspección de estanqueidad y pre-enfriado a 4°C.**	**Vehículo 100% apto.**
Cargue	**3 - 6**	**Aplicación de Matriz de Compatibilidad y sellado.**	**Carga asegurada al 100%.**
Tránsito I	**6 -12**	**Descenso de cordillera; control de presión en envases.**	**Integridad de sellos.**
Tránsito II	**12- 22**	**Ruta nocturna Magdalena Medio (protección térmica).**	**Temp. Estable (+/- 2°C).**
Entrega	**24 - 28**	**Descargue inverso; prioridad a químicos.**	**OTIF** (On-Time In-Full).

Figura: 3



Nota: Ilustración de Cronograma de Simulación.

Título 4: Gestión de Riesgos y Seguridad

Protocolos para situaciones críticas durante el envío.

Riesgo Barométrico: Dejar *headspace* en envases para absorber la expansión de aire al bajar a nivel del mar.

- **Riesgo Térmico:** Uso de cortinas térmicas y monitoreo vía GPS/Termógrafo cada 2 horas.
- **Seguridad Vial:** Paradas técnicas cada 4 horas para revisión de neumáticos y fatiga del conductor.
- **Cumplimiento Normativo:** Porte obligatorio de MSDS (Hojas de Seguridad) y Kit de Derrames.

Figura: 4



Nota: Ilustración de Gestión de riesgos y seguridad.

Pestaña 5: Formulario de Verificación Final (Checklist)

- Este control asegura que se cumplieron los objetivos de seguridad, normatividad y calidad durante la ruta Zipaquirá – Barranquilla.

Categoría	Ítem de Verificación	Estado (Si/No)	Observaciones Técnicas
Integridad de Carga	**Mermas en Zumo de Limón y Lociones (0%).**	SI	**Verificación de estabilidad térmica ante cambio de clima.**
Seguridad Química	**Integridad de Cilindros de Oxígeno y Etanol.**	SI	**Ajuste de válvulas y sellado verificados tras descenso barométrico.**
Normatividad	**Cumplimiento del Decreto 1079 de 20.15**	SI	**Rótulos UN visibles y Hojas de Seguridad (MSDS) entregadas.**
Cadena de Frío	**Temperatura del Zumo (4°C - 6°C).**	SI	**Monitoreo constante de termógrafo durante el trayecto.**
Eficiencia	**Cumplimiento de Lead Time (18-22 horas).**	SI	**Entrega a tiempo (KPI: OTIF) en zona portuaria de Barranquilla.**
Financiero	**Ejecución dentro del presupuesto ($5.000.000 COP).**	SI	**Control de consumo por ecodriving y gestión de peajes.**

Título 4: Sinopsis de la Simulación

Como delegado designado, los resultados de esta simulación arrojan las siguientes métricas clave para la empresa:

- **Optimización Operativa:** El uso de un camión tipo Turbo (NPR) permitió un manejo versátil de la carga mixta, evitando transbordos innecesarios que elevarían costos.
- **Gestión de Riesgos:** Se mitigó el impacto barométrico mediante la revisión de presión en envases en puntos de control estratégicos como Barbosa y Puerto Salgar.
- **Trazabilidad:** La comunicación constante vía GPS y radio aseguró el control total del despacho desde la hora 0 hasta la entrega final.

Simulación de Ejecución (Protocolo de Salida)

Supervisor a Operador: "Iniciamos despacho. Vehículo 1 (Perecederos) pre-enfriado a 4°C. Vehículo 2 (Químicos) con estiba segregada. Se ordena el cierre de puertas con precinto satelital. El conductor debe reportar vía GPS cada 2 horas. Se prohíbe el apagado del motor de refrigeración en paradas técnicas."

Figura:5



Nota: Ilustración Protocolo de Salida.

Indicadores de Gestión (KPIs) a Monitorear:

- OTIF (On-Time In-Full): Entrega a tiempo y completa.
- Variación de Temperatura: Máximo permitido +/- 2°C de la consigna.
- Costo por Tonelada-Kilómetro: Eficiencia financiera del trayecto.

Transporte de Zumo de Limón: Soportes, Fletes, Cuidado y Temperatura

El transporte de zumo de limón requiere un cuidado especial para mantener su calidad y seguridad. A continuación, se presentan los detalles técnicos y claves correctos para el transporte de zumo de limón:

Soportes:

Embalaje: El zumo de limón se embala en contenedores de plástico o acero inoxidable con capacidad para 200 litros.

Estabilización: Los contenedores se estabilizan con paletas de madera o plástico para evitar movimientos durante el transporte.

Protección: Los contenedores se cubren con una capa de plástico o papel para protegerlos de la luz y el calor.

Fletes

- Transporte: El zumo de limón se transporta en camiones refrigerados con control de temperatura y humedad.
- Ruta: La ruta se planifica para evitar zonas de alta temperatura y humedad.
- Tiempo de Tránsito: El tiempo de tránsito se minimiza para evitar la degradación del producto.

Cuidado y Temperatura

- Temperatura: El zumo de limón se mantiene a una temperatura entre 4°C y 6°C durante el transporte.
- Humedad: La humedad relativa se mantiene entre 80% y 90% para evitar la evaporación del producto.
- Luz: El zumo de limón se protege de la luz directa para evitar la oxidación.

Detalles Técnicos

- pH: El pH del zumo de limón se mantiene entre 2,2 y 2,5 para evitar la fermentación.

- Brix: *El contenido de sólidos solubles (Brix) se mantiene entre 10° y 12° para asegurar la calidad del producto.
- Microbiología: El zumo de limón se somete a un proceso de pasteurización para eliminar microorganismos patógenos.

Claves Correctos

- **Control de Temperatura:** El control de temperatura es fundamental para mantener la calidad del zumo de limón.
- **Manejo Cuidadoso:** El manejo cuidadoso del producto es esencial para evitar daños y contaminación.
- Documentación: La documentación precisa y completa es necesaria para asegurar la trazabilidad del producto.

Título 5: Medidas de Empaques y Dimensiones para Transporte de Productos

A continuación, se presentan las medidas de empaques y dimensiones para el transporte de cada uno de los productos:

Máquinas de Afeitar

- Empaque: Cajas de cartón con protección de espuma
- Dimensiones: 50x30x20 cm
- Peso: 10 kg
- Transporte: Se transportan en pallets de 40 cajas, con un total de 400 kg por pallet

Loción Tópica

- Empaque: Botellas de plástico con embalaje de cartón
- Dimensiones: 20x10x10 cm
- Peso: 5 kg
- Transporte: Se transportan en cajas de 24 botellas, con un total de 120 kg por caja

Etanol

- Empaque: Tambores de plástico con embalaje de madera
- Dimensiones: 50x30x30 cm
- Peso:20 kg

- Transporte: Se transportan en pallets de 4 tambores, con un total de 80 kg por pallet

Cilindros de Oxígeno

- Empaque: Embalaje de madera con protección de espuma
- Dimensiones:50x30x20 cm
- Peso: 20 kg
- Transporte: Sé transportan en pallets de 4 cilindros, con un total de 80 kg por pallet

Zumo de Limón

- Empaque: Contenedores de plástico o acero inoxidable
- Dimensiones:50x30x30 cm
- Peso: 20 kg
- Transporte: Se transportan en pallets de 4 contenedores, con un total de 80 kg por pallet

Bicarbonato de Sodio

- Empaque: Sacos de papel con embalaje de cartón
- Dimensiones: 50x30x20 cm
- Peso: 10 kg
- Transporte: Se transportan en pallets de 40 sacos, con un total de 400 kg por pallet

Figura:6



Nota: Ilustración Medidas de Empaques y Dimensiones de Productos.

Ruta Zipaquirá - Barranquilla: Peajes, Costos y Tiempo Estimado

La ruta Zipaquirá - Barranquilla tiene una distancia aproximada de 1.007 km y un tiempo de viaje de alrededor de 12-14 horas, dependiendo del tráfico y las condiciones climáticas.

Peajes en la Ruta

- Peaje 1: Zipaquirá - La Vega (Cundinamarca): $12.000 - $15.000 COP
- Peaje 2: La Vega - Villeta (Cundinamarca): $8.000 - $10.000 COP
- Peaje 3: Villeta - Puerto Salgar (Cundinamarca): $10.000 - $12.000 COP
- Peaje 4: Puerto Salgar - La Dorada (Caldas): $12.000 - $15.000 COP
- Peaje 5: La Dorada - Honda (Tolima): $8.000 - $10.000 COP
- Peaje 6: Honda - Puerto Triunfo (Antioquia): $10.000 - $12.000 COP
- Peaje 7: Puerto Triunfo - Barranquilla (Atlántico): $15.000 - $20.000 COP

Costo Total de Peajes: $75.000 - $100.000 COP

Modos de Transporte

- **Camión:** Es el modo de transporte más común para carga pesada.
- **Tractomula:** Ideal para carga de gran tamaño y peso.
- **Furgón:** Perfecto para carga ligera y mediana.

Recomendaciones Logísticas

- **Verifica el estado de la ruta:** Antes de partir, verifica el estado de la carretera y los peajes.
- **Utiliza un sistema de pago electrónico:** Facilita el pago de peajes y reduce el tiempo de espera.
- **Planifica tus paradas:** Asegúrate de tener suficientes paradas para descansar y reabastecer.

Título 6: Informe de Seguridad y Documentación para la Ruta Zipaquirá - Barranquilla

Sherlys de Seguridad

Revisión de Vehículos: Verificar el estado de los vehículos antes de partir, incluyendo neumáticos, frenos, luces y documentación.

Equipo de Seguridad: Asegurarse de que los vehículos estén equipados con:

- Extintor de incendios
- Botiquín de primeros auxilios
- Triángulos de seguridad
- Chalecos reflectantes

Figura:7



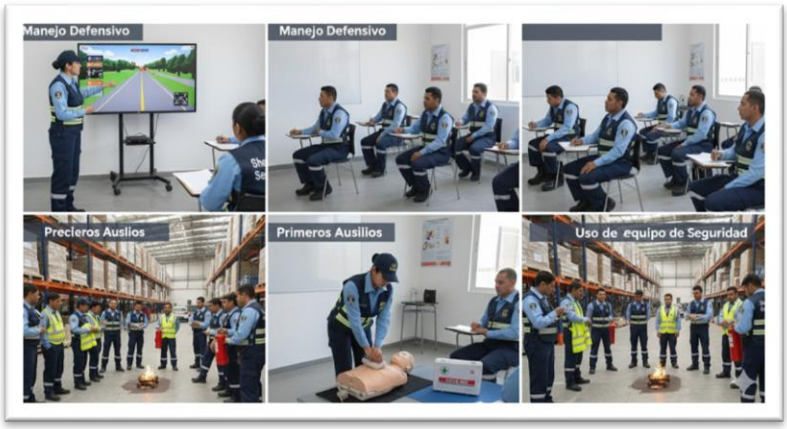
Nota: Ilustración de Seguridad

Capacitación del Personal:

Capacitar a los conductores sobre:

- Manejo defensivo
- Primeros auxilios
- Uso de equipo de seguridad

Figura:8



Nota: Ilustración de capacitación personal de Transporté.

Documentación

Documentación del Vehículo:

Asegurarse de que los vehículos tengan:

- Tarjeta de propiedad
- Seguro obligatorio
- Revisión técnico-mecánica vigente

Figura:9



Nota: Ilustración de Documentación del Vehículo.

Documentación del Conductor:

Asegurarse de que los conductores tengan:

- Licencia de conducir vigente
- Identificación personal

Documentación de la Carga:

Asegurarse de que la carga esté documentada con:

- Factura de venta
- Guía de transporte
- Certificado de origen (si aplica)

Figura:10



Nota: Ilustración de Documentación del Vehículo.

Reporte Meteorológico

- **Previsión del Tiempo:** Verificar la previsión del tiempo para la ruta antes de partir.
- **Condiciones Climáticas:** Monitorear las condiciones climáticas durante el viaje y ajustar la ruta según sea necesario.
  Puntos de Control: Establecer puntos de control para monitorear el clima y la seguridad de la carga.

Métodos Tecnológicos

- GPS: Utilizar GPS para monitorear la ubicación de los vehículos y la carga.
  Sistemas de Monitoreo: Utilizar sistemas de monitoreo para rastrear la carga y los vehículos.
- **Comunicación:** Utilizar comunicación por radio o celular para mantenerse en contacto con los conductores y el personal de apoyo.

Título 7: Informe Descriptivo y Detallado

La ruta Zipaquirá - Barranquilla es una de las más importantes del país, con una distancia aproximada de 1.007 km y un tiempo de viaje de alrededor de 12-14 horas. La ruta pasa por varios departamentos, incluyendo Cundinamarca, Tolima, Caldas y Antioquia.

La seguridad es un tema fundamental en esta ruta, ya que hay varios puntos críticos, como curvas cerradas, pendientes pronunciadas y zonas de alta densidad de tráfico. Es importante tomar medidas de seguridad, como la revisión de vehículos, la capacitación del personal y el uso de equipo de seguridad.

La documentación es también crucial, ya que es necesario tener todos los documentos en regla para evitar problemas con las autoridades. El reporte meteorológico es importante para planificar la ruta y evitar problemas climáticos.

Los métodos tecnológicos, como el GPS y los sistemas de monitoreo, son fundamentales para monitorear la carga y los vehículos, y para comunicarse con los conductores y el personal de apoyo.

Tiempo Estimado en Cada Peaje

A continuación, se presentan los tiempos estimados para cada peaje en la ruta Zipaquirá Barranquilla:

- **Peaje 1:** Zipaquirá - La Vega (Cundinamarca): 5-10 minutos
- **Peaje 2:** La Vega - Villeta (Cundinamarca): 5-10 minutos
- **Peaje 3:** Villeta - Puerto Salgar (Cundinamarca): 10-15 minutos
- **Peaje 4:** Puerto Salgar - La Dorada (Caldas): 10-15 minutos
- **Peaje 5:** La Dorada - Honda (Tolima): 5-10 minutos
- **Peaje 6:** Honda - Puerto Triunfo (Antioquia): 10-15 minutos
- **Peaje 7:** Puerto Triunfo - Barranquilla (Atlántico): 15-20 minutos

Tiempo Total en Peajes: 60-90 minutos

Factores que Afectan el Tiempo en Peajes

- **Tráfico:** El tráfico puede aumentar el tiempo de espera en los peajes.
- **Condiciones Climáticas:** Las condiciones climáticas adversas pueden afectar el tiempo de espera en los peajes.
- **Tipo de Vehículo:** Los vehículos pesados pueden requerir más tiempo para pasar por los peajes.

Recomendaciones

- **Planifica tus Paradas:** Asegúrate de tener suficientes paradas para descansar y reabastecer.
- **Utiliza un Sistema de Pago Electrónico**: Facilita el pago de peajes y reduce el tiempo de espera.

- **Verifica el Estado de la Ruta:** Antes de partir, verifica el estado de la carretera y los peajes.

Título 7: Conclusiones

La simulación permite concluir que una gestión integral del transporte no solo se limita al movimiento de carga, sino a la anticipación de variables críticas como la presión atmosférica y el gradiente térmico. La decisión de evitar transbordos y realizar un tránsito directo desde Zipaquirá hasta Barranquilla redujo los riesgos de manipulación para los cilindros de oxígeno y el etanol, cumpliendo con la meta de "menor costo y tiempo posible" para Limpiecitos S.A.

Título 8: Referencias Bibliográficas

- Ministerio de Transporte. Decreto 1079 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte.
- Naciones Unidas. Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas - Reglamentación Modelo (Libro Naranja).
- Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA (2026). Guía de Aprendizaje GA4-210101064-AA1-EV02: Gestión Integral del Transporte.
- Palacio, S. (2026). Simulación de Escenarios para la Gestión Integral del Transporte: Caso Limpiecitos S.A.

MODOS DE TRANSPORTE

Harold David Sánchez Godoy

¿QUE ES EL MODO DE TRANSPORTE?

El modo de transporte se refiere al método utilizado para mover bienes, materiales o personas de un lugar a otro, como por carretera, ferrocarril, aire, mar o una combinación de estos métodos.

- Transporte aéreo
- Transporte marítimo
- Transporte terrestre
- Transporte ferroviario
- Transporte multimodal
- Transporte fluvial
- Transporte en Bicicleta
- Transporte a pie
- Transporte por ductos

MODO DE TRANSPORTE AÉREO

EL TRANSPORTE AÉREO ES EL MODO DE TRASLADO DE PASAJEROS, CORREO O MERCANCÍAS MEDIANTE AERONAVES A TRAVÉS DEL AIRE. ALTA VELOCIDAD EN RECORRIDOS NACIONALES E INTERNACIONALES

- Características
- Cobertura mundial, conecta ciudades y continentes.
- Infraestructura especializada (aeropuertos, pistas, torres de control).
- Regulación estricta en seguridad y operación.
- ☑ Ventajas
- El transporte aéreo no tiene prácticamente limitaciones para llegar a cualquier lugar
- Seguridad: Posee bajas tasas de siniestralidad, lo que asegura el buen estado de la carga.
- Ideal para productos urgentes o de alto valor.
- Tiempos de entrega más cortos. Una de sus principales características y ventajas, no hay duda de que los tiempos de entrega son mucho más reducidos que en otras alternativas de transporte.
- ✕ Desventajas
- Costo: Generalmente es el modo de transporte más costoso en comparación con el marítimo o terrestre.
- Dependencia de condiciones climáticas.
- Restricciones en peso y volumen de carga.



MATRIZ DOFA-MODO DE TRANSPORTE AÉREO

DEBILIDADES

Alto costo de operación y mantenimiento.

Tarifas elevadas para los usuarios.

Dependencia de infraestructura especializada (aeropuertos).

Limitaciones en peso y volumen de carga.

Requiere altos estándares técnicos y tecnológicos.

OPORTUNIDADES

Crecimiento del turismo internacional.

Expansión del comercio exterior.

Innovaciones tecnológicas (aviones más eficientes).

Nuevas rutas y acuerdos bilaterales entre países.

Desarrollo de aerolíneas de bajo costo.

FORTALEZAS

Alta velocidad de desplazamiento.

Ideal para largas distancias nacionales e internacionales.

Mayor nivel de seguridad comparado con otros medios.

Permite transportar pasajeros y carga de alto valor.

Conectividad global mediante aeropuertos internacionales.

AMENAZAS

Crisis económicas globales.

Aumento en el precio del combustible.

Pandemias o emergencias sanitarias.

Regulaciones ambientales más estrictas.

Competencia de otros medios de transporte en distancias cortas.

MODO DE TRANSPORTE MARÍTIMO

EL TRANSPORTE MARÍTIMO ES UN MODO DE TRANSPORTE ACUÁTICO QUE TIENE LUGAR EN LOS MARES, OCÉANOS Y CORREDORES MARÍTIMOS, A TRAVÉS DE DIFERENTES TIPOS DE EMBARCACIONES.

- Características
- Gran capacidad de carga (ideal para mercancías voluminosas y pesadas).
- Transporte internacional predominante en el comercio exterior.
- Uso de puertos y terminales marítimas como infraestructura principal.
- Bajo costo por tonelada transportada en comparación con el aéreo.
- ☑ Ventajas
- Económico para grandes cantidades de mercancía.
- Permite transportar carga pesada, peligrosa o sobredimensionada.
- Facilita el comercio internacional masivo.
- Menor costo operativo por unidad transportada.
- ✕ Desventajas
- Mayor tiempo de tránsito.
- Dependencia de condiciones climáticas y marítimas.
- Requiere trámites aduaneros complejos
- .Riesgo de daños por humedad o manejo inadecuado.
- Limitado a zonas con acceso a puertos.



Se trata de una de las más antiguas formas de transporte conocidas por la humanidad y una de las de mayor impacto económico en el mundo.

MATRIZ DOFA-MODO DE TRANSPORTE MARITIMO

DEBILIDADES

Transporte lento en comparación con el aéreo.

Dependencia de puertos y terminales especializadas.

Procesos logísticos complejos.

Mayor tiempo en trámites aduaneros.

Costos adicionales por almacenamiento y manipulación.

FORTALEZAS

Gran capacidad de carga (volúmenes altos y mercancías pesadas).

Bajo costo por tonelada transportada.

Ideal para comercio internacional.

Permite transportar todo tipo de mercancías (contenedores, granel, líquidos).

Alta eficiencia en largas distancias.

OPORTUNIDADES

Crecimiento del comercio exterior.

Tratados internacionales de libre comercio.

Modernización de puertos y tecnología logística.

Expansión del transporte en contenedores.

Mayor demanda de materias primas a nivel mundial.

AMENAZAS

Crisis económicas globales.

Conflictos internacionales que afecten rutas marítimas.

Piratería en algunas zonas del mundo.

Contaminación ambiental y regulaciones más estrictas.

Competencia de otros medios en distancias cortas.

MODO DE TRANSPORTE TERRESTRE

EL TRANSPORTE TERRESTRE ES EL MODO DE TRANSPORTE QUE OPERA EN CONTACTO PERMANENTE CON LA SUPERFICIE TERRESTRE. LA MAYORÍA CONSISTE EN VEHÍCULOS DOTADOS DE RUEDAS, QUE SE DESPLAZAN LIBREMENTE SOBRE EL SUELO.

- Características
- Alta flexibilidad de rutas.
- Ideal para distancias cortas y medias.
- Permite servicio puerta a puerta
- ☑ Ventajas
- Flexibilidad en horarios y rutas.
- Costos moderados en distancias cortas.
- Facilidad para carga y descarga directa.
- Adecuado para distribución local y regional.
- ✖ Desventajas
- Más lento en largas distancias comparado con el aéreo.
- Limitaciones en capacidad frente al marítimo.
- Riesgo de accidentes o robos.
- Dependencia del tráfico y condiciones de las vías.
- Impacto ambiental (emisión de gases contaminantes).

Medios de transporte terrestre



MATRIZ DOFA-MODO DE TRANSPORTE TERRESTRE

DEBILIDADES

Menor capacidad de carga comparado con el marítimo.

Limitado en largas distancias internacionales.

Mayor riesgo de accidentes.

Congestión vehicular en ciudades.

Dependencia del estado de las vías.

OPORTUNIDADES

Desarrollo de nuevas carreteras y autopistas.

Implementación de tecnologías de rastreo y logística.

Crecimiento del comercio interno y regional.

Integración con transporte multimodal.

Uso de vehículos eléctricos o sostenibles.

FORTALEZAS

Alta flexibilidad y acceso puerta a puerta.

Amplia cobertura en zonas urbanas y rurales.

Menor costo en distancias cortas y medias.

Rapidez en entregas locales.

No requiere infraestructura tan compleja como puertos o aeropuertos

AMENAZAS

Aumento en el precio del combustible.

Inseguridad en algunas rutas.

Desastres naturales que afecten las vías.

Regulaciones ambientales más estrictas.

Competencia con otros modos de transporte en grandes distancias.

MODO DE TRANSPORTE FERROVIARIO

EL TRANSPORTE FERROVIARIO ES EL TRANSPORTE POR TRENES O POR FERROCARRIL. SE TRATA DE UN MODO DE TRANSPORTE TERRESTRE CUYO DESPLAZAMIENTO SE PRODUCE SOBRE LOS RIELES DE UNA VÍA.

- Características
- Se realiza por vías férreas mediante trenes.
- Adecuado para largas distancias terrestres.
- ☑ Ventajas
- Costos moderados en distancias cortas.
- Gran capacidad para transportar mercancía pesada o en grandes volúmenes.
- Menor costo por tonelada en largas distancias.
- Más seguro que el transporte por carretera y menos afectado por el tráfico vehicular.
- Menor impacto ambiental comparado con camiones.
- ✖ Desventajas
- Poca flexibilidad de rutas (solo donde existan vías férreas).
- Alta inversión en infraestructura y mantenimiento.
- Dependencia de estaciones y centros logísticos.

Medios de transporte ferroviario



MODO DE TRANSPORTE MULTIMODAL

EL TRANSPORTE MULTIMODAL ES EL TRASLADO DE MERCANCÍAS UTILIZANDO DOS O MÁS MODOS DIFERENTES (TERRESTRE, MARÍTIMO, FERROVIARIO O AÉREO)

- Características
- Uso combinado de varios medios de transporte
- Mayor eficiencia en comercio internacional
- ☑ Ventajas
- Reduce costos logísticos al optimizar rutas.
- Mayor organización y control del envío.
- Disminuye tiempos de entrega.
- Facilita el comercio nacional e internacional.
- ✕ Desventajas
- Requiere alta coordinación logística.
- Puede depender de infraestructura adecuada en cada modo.
- Posibles retrasos en transbordos.
- Trámites aduaneros complejos en transporte internacional.
- Necesita buena planificación para evitar sobrecostos.

Medios de transporte multimodal

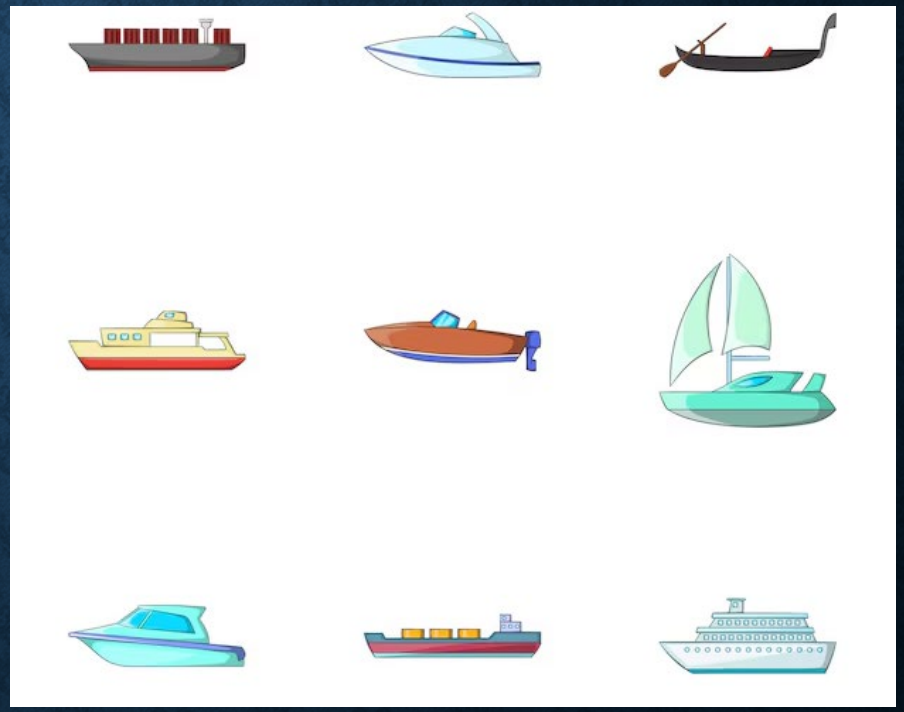


MODO DE TRANSPORTE FLUVIAL

EL MODO DE TRANSPORTE FLUVIAL ES EL TRASLADO DE CARGA Y PASAJEROS A TRAVÉS DE RÍOS, CANALES Y VÍAS NAVEGABLES INTERIORES

- Características
- Gran capacidad de carga, especialmente en barcazas.
- Es común en regiones con amplias redes fluviales
- ☑ Ventajas
- Menor consumo de combustible por tonelada transportada.
- Menor impacto ambiental que el transporte terrestre pesado.
- Ideal para zonas rurales o de difícil acceso por carretera
- Mayor capacidad de carga que el transporte terrestre.
- ✕ Desventajas
- Velocidad lenta.
- Dependencia de condiciones climáticas y nivel del agua.
- Limitado a zonas con ríos navegables.
- Puede requerir transbordos a otros medios (multimodal).
- Infraestructura limitada en algunos lugares.

Medios de transporte fluvial



Canoa
Barcaza
Remolcador
Lancha fluvial

MODO DE TRANSPORTE EN BICILETA

LA BICICLETA ES UN MODO DE TRANSPORTE INDIVIDUAL, SOSTENIBLE Y EFICIENTE, IDEAL PARA DISTANCIAS CORTAS E INTERMEDIAS

- Características
- Utiliza ciclorrutas, calles y vías urbanas.
- Bajo costo de adquisición y mantenimiento.
- ☑ Ventajas
- No contamina el medio ambiente.
- Económica (sin gasto en gasolina).
- Mejora la salud y condición física.
- Evita trancones en ciudades.
- ✕ Desventajas
- Menor velocidad comparada con vehículos motorizados.
- Exposición a accidentes y condiciones climáticas.
- No es ideal para largas distancias.
- Capacidad limitada para transportar carga.
- Puede requerir esfuerzo físico considerable

Medios de transporte en bicileta



MODO DE TRANSPORTE A PIE

EL MODO DE TRANSPORTE A PIE, O MOVILIDAD PEATONAL, ES LA FORMA MÁS ACCESIBLE, SOSTENIBLE Y SALUDABLE DE DESPLAZAMIENTO, IDEAL PARA TRAYECTOS CORTOS E INTEGRANTE DE LA VIDA DIARIA.

- Características
- Se realiza por andenes, senderos y espacios peatonales.
- Es totalmente sostenible y ecológico.
- ☑ Ventajas
- No genera contaminación.
- No tiene costo económico.
- Mejora la salud y condición física.
- Reduce el tráfico vehicular.
- ✕ Desventajas
- Muy limitado para largas distancias.
- Mayor tiempo de desplazamiento.
- Exposición a condiciones climáticas
- Puede haber riesgos si no hay infraestructura peatonal adecuada.

Medios de transporte a pie

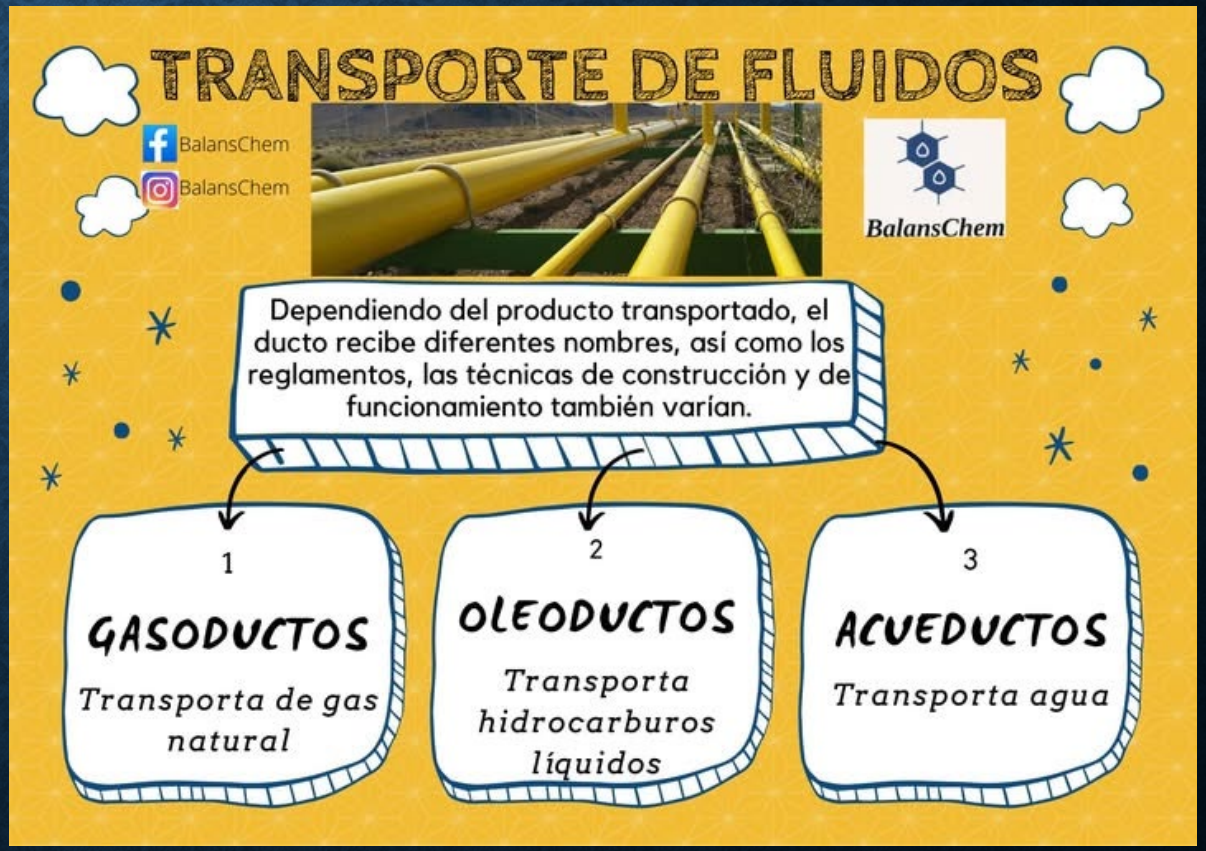


MODO DE TRANSPORTE DUCTOS

EL MODO DE TRANSPORTE POR DUCTOS (O TUBERÍAS) ES UN MÉTODO ESPECIALIZADO, SEGURO Y CONTINUO PARA MOVER FLUIDOS

- Características
- Transporta principalmente petróleo, gas natural, combustibles y agua.
- Requiere infraestructura especializada y estaciones de bombeo.
- Es utilizado en sectores como el energético e industrial.
- ☑ Ventajas
- Bajo costo operativo a largo plazo.
- Transporte continuo sin interrupciones.
- Menor riesgo de accidentes.
- No se ve afectado por el tráfico.
- Alta capacidad de transporte.
- ✕ Desventajas
- Alta inversión inicial en infraestructura
- Puede generar impacto ambiental en caso de fugas.
- Requiere mantenimiento constante y control técnico.

Medios de transporte ductos



Presentación Evidencias

GA2-210101066-AA1-EV01

GA2-210101066-AA1-EV02.

YASMIN CUELLAR

FICHA: 3335934

GESTIÓN INTEGRAL DEL TRANSPORTE



Aéreo

Es la actividad de **desplazamiento de personas, mercancías o correo** a través del aire mediante el uso de aeronaves.

Medios de Transporte

Avión comercial de pasajeros

Avión carguero

Helicóptero

Dron de carga

Avioneta

Sus características principales son:

- Velocidad
- Seguridad
- Costo
- Limitaciones

Ventajas:

- Rapidez: Envíos urgentes de repuestos, documentos o productos perecederos.
- Cobertura y accesibilidad a nivel global.

Desventajas:

- Es el más costoso ya que el mantenimiento y el combustible son más elevados.

- Tiene una restricciones respecto a peso y volumen de carga.

- Depende mucho del clima ya que si hay tormentas o neblina puede sufrir cancelaciones o retrasos.

Marítimo



Es el traslado de personas o mercancías a través de mares y océanos utilizando buques o embarcaciones

Sus características principales son:

- Gran capacidad.
- Flexibilidad de carga.
- Sostenibilidad.

Medios de Transporte

Buque Portacontenedores

Buque Granelero (Bulk Carrier)

Buque Tanque / Petrolero

Buque Ro-Ro

Crucero

Ventajas:

- Capacidad de carga masiva
- No tiene casi restricciones de carga.
- Seguridad para cargas peligrosas.

Desventajas:

-Lentitud extrema (15 y 30 días).

- Riesgos naturales y meteorológicos.

- Necesidad de transporte adicional.



Terrestre

Sus características principales son:

- Servicio “Puerta a Puerta”

Ventajas:
- Se adapta a cualquier tipo de carga
- Puede llegar a cualquier lugar que tenga una calle o camino.
- Se puede monitorear en tiempo real por el GPS.

Es la alternativa más común y flexible, consistente en el traslado de personas o mercancías a través de **carreteras o vías férreas**

Desventajas:
- Tiene un índice alto de siniestralidad.

- Restricciones de tráfico.

-Gran impacto ambiental.

Medios de Transporte

Tráiler (Tractocamión)

Camión Rígido

Furgoneta (Van)

Autobús

Motocicleta



Ferroviario

Es el que utiliza **trenes que circulan sobre vías férreas** para el traslado de pasajeros y mercancías.

Sus características principales son:

- Gran capacidad.
- Bajo costo.
- Seguridad.

Ventajas:

- Índice de siniestralidad bajo es menos sensible a los cambios climáticos.

- Es el modo de transporte más ecológico ya que emite menos CO2.

Desventajas:

- Limitado a existencia de vías y estaciones.

- La construcción y mantenimiento de la infraestructura son muy costosos.

Medios de Transporte

Tren de Carga (Contenedores)

Tren Tolva

Tren de Alta Velocidad

Metro / Subterráneo

Tren Cisterna



Multimodal

Es la articulación de **dos o más modos de transporte** (marítimo, aéreo, terrestre o ferroviario) bajo un **único contrato** y un solo documento de transporte

Sus características principales son:

- Un solo contrato.
- Unidad de carga.
- Alcance global.

Ventajas:

- Reducción de costos.

- Viaja en unidades selladas por lo que evita riesgo de robos o daños

Desventajas:

- Requiere terminales especializadas (puertos, aeropuertos y estaciones de ferrocarril) para realizar los cambios de modo.

- Un retraso en el primer tramo (marítimo) puede arruinar la conexión con el segundo (ferroviario).

Medios de Transporte

Contenedor Estándar

Camión Portacontenedores

Vagón Plataforma

Buque Feeder

Grúa Pórtico

Fluvial



Es el traslado de productos o pasajeros a través de **ríos, lagos y canales navegables**

Desventajas:

- Es un medio lento, no apto para mercancías urgentes.

- Las sequías o inundaciones pueden detener la navegación por completo.

Sus características principales son:

- Aprovechamiento natural.
- Menos contaminante.

Ventajas:

- Los accidentes son muy poco comunes debido a la velocidad reducida y rutas controladas

- Alivia el tráfico de las carreteras y vías férreas al mover grandes volúmenes fuera de la superficie terrestre

Medios de Transporte

Barcaza

Remolcador de empuje

Ferry fluvial

Lancha rápida

Crucero fluvial



En bicicleta

Es el modo de movilidad personal y logística urbana basado en la **propulsión humana**

Sus características principales son:

- Eficiencia urbana.
- Cero emisiones.
- Ciclologística.

Ventajas:

- Costo mínimo
- Fomenta la actividad física, reduciendo enfermedades cardiovasculares y el estrés del usuario
- Permite el acceso a calles peatonales y zonas restringidas al tráfico motorizado.

Desventajas:

- El ciclista está más expuesto a accidentes graves ante la falta de infraestructura segregada .

- No es apto para traslados de larga distancia o mercancías excesivamente pesadas.

- La lluvia, el calor extremo o la nieve afectan directamente la comodidad y seguridad del viaje.



A pie

Es la forma más básica, antigua y eficiente de desplazamiento humano

Sus características principales son:

- Autonomía total
- Infraestructura mínima
- Integración multimodal

Ventajas:

- Es el único modo de transporte sin gastos operativos ni de mantenimiento.

- Reduce el sedentarismo y mejora el bienestar mental
- Permite llegar a lugares donde ningún vehículo puede entrar

Desventajas:

- No es eficiente para distancias superiores a los 2 o 3 kilómetros.
- El usuario es totalmente vulnerable a la lluvia, el sol extremo o el frío.

- La carga está limitada a lo que el cuerpo humano puede cargar (mochilas, carros de mano).



Ducto

Modo de transporte especializado que utiliza una red de conductos cerrados para trasladar **líquidos, gases e incluso sólidos en suspensión** a través de grandes distancias

Sus características principales son:

- Flujo continuo y automatizado.
- Infraestructura fija y subterránea.

Ventajas:

- Una vez instalado, el costo por unidad transportada es el más bajo de todos los medios.
- Al ser un sistema cerrado y subterráneo, minimiza riesgos de robos, contaminación externa y accidentes de tránsito.

Desventajas:

- Requiere una enorme capitalización para la construcción y el tendido de las tuberías.
- Una vez construido, no se puede cambiar la ruta ni el destino. Además, solo puede transportar un tipo específico de producto a la vez.

Medios de Transporte

Oleoducto

Gasoducto

Acueducto

Poliducto

Mineroducto

Matriz DOFA

MODOS DE TRANSPORTE

Marítimo



- Viajes de semanas o meses.
- Rutas y horarios fijos.
- No es "puerta a puerta“



- Puertos inteligentes y Blockchain
- Barcos con hidrógeno o amoníaco.
- Nuevos pasos por el Ártico.



- El más económico por volumen.
- Carga masiva y pesada
- Ideal para carga peligrosa.



- Guerras y cierres de canales.
- Huracanes y sequías en rutas
- Tarifas y combustible volátiles

Terrestre



- Limitada por peso y volumen.
- Mayor riesgo de accidentes.
- Dependencia total del estado vial.



- Camiones eléctricos y de hidrógeno.
- Vehículos sin conductor (IA)
- Rastreo en tiempo real mediante GPS.



- Sin transbordos intermedios.
- Rutas y horarios a medida.
- Muy competitivo en distancias cortas.



- Alzas constantes en el diésel.
- Robos y bloqueos en carretera
- Restricciones de emisiones.

Bicicleta



- Limitada a paquetes ligeros.
- Eficiente solo en radios cortos.
- Riesgo ante el tráfico motorizado.



- Bicicletas eléctricas para carga pesada.
- Nuevas ciclorrutas y carriles exclusivos.
- Cero emisiones



- Evita atascos y embotellamientos
- Sin combustible ni seguros caros
- Entra a zonas peatonales y restringidas.



- Lluvia, calor extremo o nieve.
- Falta de parqueaderos seguros en ciudades.
- Mal estado de las vías urbanas.

Gracias



GA2-210101066-AA1 EV01

Clasificar medios de transporte según productos, canales de distribución y procedimientos de la organización

Comunicación de la interpretación del entorno

Aprendiz:
Ramiro Andrés Lozano Hernández

Instructora:
Nohora Julieta Bolaños Bolaños

SENA - CENTRO LATINOAMERICANO DE ESPECIES MENORES VALLE

Tecnólogo en Gestión Integral del Transporte

Ficha: 3335934

MODOS DE TRANSPORTE





Son distintos métodos, sistemas o formas físicas (tierra, mar, aire) utilizados para trasladar personas o mercancías de un lugar a otro



MODO AEREO

VENTAJAS:

- **Rapidez**
- **Seguridad de la carga**
- **Mas distancia de recorrido**
- **Baja siniestralidad**

DESVENTAJAS:

- **Poca capacidad de carga**
- **No se puede llevar cualquier carga (carga seleccionada)**
- **Alto costo**

CARACTERISTICAS:

El transporte aéreo de carga se caracteriza principalmente por su altísima velocidad, seguridad y fiabilidad, siendo la opción ideal para envíos urgentes, perecederos o de alto valor. Ofrece una amplia cobertura geográfica, conectando lugares distantes, aunque presenta mayores costos, limitaciones en capacidad de peso/volumen y alta regulación documental.

AVION



AVIONETA



ELICOPTERO



GLOBO



TRANSBORDADOR



MODO TERRESTRE

VENTAJAS:

- **Bajos costos operacionales**
- **Servicio puerta a puerta**
- **Rapidez a distancias cortas**
- **Fácil accesibilidad**

DESVENTAJAS:

- **Limitaciones de capacidad y distancia**
- **Congestión y demoras**
- **Siniestralidad y riesgos**
- **Alto impacto ambiental**

CARACTERISTICAS:

El transporte terrestre se caracteriza por su gran flexibilidad, permitiendo el servicio "puerta a puerta" y adaptándose a diversas cargas y distancias cortas o medias. Utiliza principalmente ruedas sobre infraestructura vial (carreteras) o ferroviaria, destacando por su rapidez, seguridad y accesibilidad directa al punto de entrega, siendo el método más común de carga y personas.

CARRO



TRACTOMULA



BICICLETA



BUS



MOTOCICLETA



MODO FERROVIARIO

VENTAJAS:

- **Gran capacidad y versatilidad**
- **Sostenibilidad y versatilidad**
- **Rentabilidad en largas distancias**
- **Reducción del trafico y congestión**

DESVENTAJAS:

- **Servicio no directo**
- **Menor velocidad y tiempo**
- **Limitaciones de cobertura**

CARACTERISTICAS:

El transporte ferroviario se caracteriza por su gran capacidad de carga, alta seguridad, eficiencia energética y bajo impacto ambiental, siendo ideal para largas distancias. Operado sobre infraestructuras fijas (vías), ofrece una opción intermodal y económica para mercancías pesadas, aunque presenta baja flexibilidad y no ofrece servicio puerta a puerta.

TREN DE CARGA



TRANVIA



METRO



TREN BALA



MODO MARITIMO

VENTAJAS:

- Capacidad de carga
- Largas distancias
- Seguridad y versatilidad
- Sostenibilidad
- Costes Reducidos

DESVENTAJAS:

- Transporte lento
- Vulnerabilidad Climática
- Accesibilidad limitada
- Burocracia y tramites

CARACTERISTICAS:

El transporte marítimo es el pilar del comercio internacional, caracterizado por su gran capacidad de carga, costos reducidos y alta versatilidad para mercancías sólidas, líquidas o contenedores, cubriendo largas distancias intercontinentales. Utiliza buques especializados (portacontenedores, graneleros, petroleros) y opera bajo regímenes de línea regular o fletamentos.

PORTA CONTENEDORES



CRUECEROS



PORTA AVIONES



SUBMARINOS



BUQUE PETROLERO



MODO FLUVIAL

VENTAJAS:

- Bajo costo operativo
- Alta capacidad de carga
- Versatilidad de acceso
- Menos necesidad de infraestructura

DESVENTAJAS:

- Necesidad de Transporte Combinado
- Dependencia del clima y caudal
- Riesgos Ambientales y de seguridad
- Limitaciones geográficas e infraestructura

CARACTERISTICAS:

El transporte fluvial es el traslado de personas y mercancías a través de ríos, canales y lagos, caracterizado por su alta capacidad de carga, bajos costos operativos y sostenibilidad ambiental. Es un sistema ideal para mercancías pesadas o de gran volumen a velocidades lentas, siendo fundamental para el comercio interior y la logística intermodal.

LANCHAS



CANOA



REMOLCADORES



FERRIS



BARCAZAS



MODO MULTIMODAL

VENTAJAS:

- **Optimización de costos y tiempos**
- **Mayor seguridad y menos riesgos**
- **Flexibilidad y mayores coberturas**
- **Mayor trazabilidad**

DESVENTAJAS:

- **Mayores riesgos de retrasos**
- **Inspecciones y seguridad**
- **Complejidad en la gestion**
- **Menor control directo**

CARACTERISTICAS:

El transporte multimodal se define por el traslado de mercancías utilizando dos o más medios de transporte (terrestre, marítimo, férreo, aéreo) bajo un único contrato y con un solo operador responsable, facilitando la logística puerta a puerta. Se caracteriza por el uso de contenedores o palets, reducción de costes, mayor seguridad, cobertura internacional y agilidad en el transporte de larga distancia.

DRONES DE TRANSPORTE



DUCTOS



TAXI SATELITAL



TUNEL BAJO EL AGUA



METRO CABLE



GA1-240201529-AA1-EV01

Matriz DOFA a modos de transporte

Aprendiz:

Ramiro Andrés Lozano Hernández

Instructora:

Nohora Julieta Bolaños Bolaños

SENA-CENTRO LATINOAMERICANO DE ESPECIES MENORES

VALLE

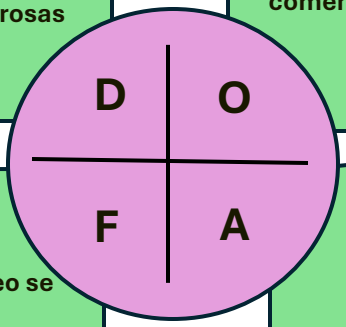
Tecnólogo en Gestión Integral del Transporte

Ficha: 3335934

MATRIZ DOFA DEL MODO DE TRANSPORTE AEREO

DEBILIDADES: costos operativos y de flete extremadamente elevados, capacidad de carga limitada en peso y volumen, alta dependencia de las condiciones climáticas que provocan retrasos, y restricciones significativas para transportar mercancías peligrosas o voluminosas.

OPORTUNIDADES: la rápida conectividad global, el transporte eficiente de carga de alto valor o perecedera, y el impulso al turismo y comercio, incluso en regiones remotas



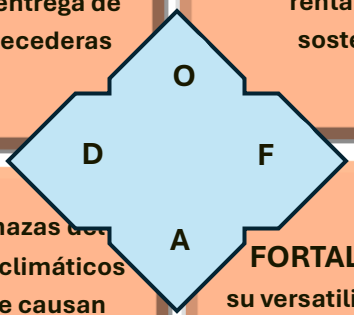
FORTALEZAS: El transporte aéreo se destaca principalmente por su inigualable velocidad, ideal para mercancías perecederas, urgentes o de alto valor. Conectando con cualquier parte del mundo de forma rápida y directa

AMENAZAS: interrupciones por condiciones climáticas adversas (niebla, tormentas), altos costos operativos, capacidad de carga limitada por peso/volumen y estrictas restricciones para mercancías peligrosas. Además, enfrenta riesgos de seguridad como robos, accidentes, fallas técnicas y documentación incorrecta que causa retrasos

MATRIZ DOFA PARA EL MODO DE TRANSPORTE MARITIMO

DEBILIDADES: Las principales debilidades del transporte marítimo radican en sus largos tiempos de tránsito y baja velocidad lo que lo hace inadecuado para transporte de entrega de mercancías de entrega urgente o perecederas

OPORTUNIDADES: El transporte marítimo representa la espina dorsal del comercio mundial ofreciendo oportunidades inigualables en rentabilidad, alta capacidad de carga y sostenibilidad para largas distancias.



AMENAZAS: Las principales amenazas del transporte marítimo incluyen riesgos climáticos severos (tormentas, maremotos) que causan pérdidas de carga, peligros operacionales como incendios en buques por mercancías mal declaradas, y riesgos de seguridad (piratería, robos en puerto.

FORTALEZAS: Sus principales fortalezas es su versatilidad para diversos tipos de mercancías (líquidos, graneles, contenedores), gran estabilidad frente a inclemencias climáticas, y una amplia cobertura geográfica.

MATRIZ DOFA PARA EL MODO TRANSPORTE FERROVIARIO

DEBILIDADES: necesidad de trasbordos (intermodalidad), velocidades menores que el transporte aéreo/carretera, altos costos de inversión inicial y limitaciones por gálibos.

OPORTUNIDADES: El transporte ferroviario ofrece grandes oportunidades de desarrollo gracias a su alta capacidad para carga pesada/voluminosa, menores costos operativos a larga distancia y sostenibilidad al reducir emisiones de gases.

D O

F A

FORTALEZAS: El transporte ferroviario destaca por su alta capacidad de carga en grandes volúmenes y pesos ideal para largas distancias. Es un modo seguro, con baja siniestralidad, y eficiente energéticamente.

AMENAZAS: alta dependencia de infraestructuras envejecidas que requieren gran inversión, inflexibilidad operativa por rutas fijas y necesidad de transbordo, inseguridad frente a robos o accidentes, y limitaciones en la velocidad y el servicio "puerta a puerta".