



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA- LOGÍSTICA EMPRESARIAL

GUÍA DE APRENDIZAJE: Logística de distribución física, medios de transporte y plataformas logísticas.

Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA

INTRODUCCION

La distribución física es el conjunto de operaciones mediante las cuales se hace llegar los productos a los clientes finales. Por otro lado la distribución física es el final de las actividades de la empresa o bien el principio de ellas. Final en cuanto hace llegar unos productos, resultado de un proceso productivo, al cliente final y principio en cuanto que es en este proceso donde se tiene el contacto más estrecho con el mercado, ya que muchas empresas planifican sus actividades basándose en las informaciones que se recogen en esta etapa de la actividad empresarial.

En los últimos años ha variado el entorno de la distribución física debido a aspectos como los cambios en las relaciones producción – distribución – consumo, la aparición de nuevos sistemas de producción, la internacionalización de las empresas, su tendencia a subcontratar ciertas actividades y, en general, una mayor necesidad de información.

En esta guía trataremos de acercar al estudiante a los factores que deben tenerse en cuenta en el momento de escoger un medio de transporte, así como todo lo que debe tenerse en cuenta para ofrecer un servicio de transporte logístico de mercancía.

Logística de distribución física, medios de transporte y plataformas logísticas.

Los principales elementos de la distribución físicas son el transporte de mercancías y el almacenamiento de estas. En cuanto al primero de estos elementos, hay que tener en cuenta que los diferentes medios (Marítimos, aéreos, por carretera, por ferrocarril o fluviales) presentan ciertas características diferenciadoras que los hacen más adecuados para unos u otros productos.

El transporte multimodal se refiere al traslado de mercancías desde su origen hasta su destino utilizando para ello diferentes medios de transporte.

Existe diferentes tipos de plataformas logísticas, cada una de las cuales tiene unas funciones muy concretas, pero como objetivo global tienen el de facilitar a las empresas que en ellas operan poder prestar a sus clientes altos niveles de servicios a unos costos reducidos.

En dichas plataformas se realizan actividades de contratación de transportes, almacenajes de mercancías, operaciones de montajes y acabado del producto, picking. Cada tipo de plataforma (**zona de actividades logísticas, central integrada de mercancías, puerto seco**) presentara además ciertas presentaciones diferenciadoras.

La función logística se fundamenta en la gestión de la información con la finalidad de satisfacer la demanda al menor coste posible. Por tanto, podemos decir que una adecuadas asimilación de las tecnologías de la información y la comunicación y más concretamente de Internet permite a las empresas optimizar sus actividades logísticas.

Las tecnologías de la información y la comunicación tienen un impacto directo sobre las organizaciones, llevando a la transformación de funciones (aparecen nuevos especialistas), cambios en los procesos lógicos, pasando de flujos empujando a flujos tirando, impulsando actividades de colaboración, la utilización de correo electrónico B2B y desarrollo de la plataforma de transferencia de mercancías y reestructuración de la red logística.

Las principales tecnologías aplicadas a la función logística de la empresa son los sistemas EDI (Intercambio Electrónico de Datos) Internet, códigos de barra, radiofrecuencias y GPS (Sistema de Posicionamiento Global, es decir, de localización).



Entre otras cosas tecnológicas destaca el carácter transversal de Internet. Esta tecnología sirve de base para el resto, facilitando la actividad empresarial en red, Internet permite abaratar las aplicaciones, tanto desde el punto de vista del coste como desde el punto de vista de las habilidades requeridas para su uso. La principal consecuencia de este hecho es que la capacidad de financiar estos sistemas es cada vez un aspecto menos crítico a favor de la eficiencia de la empresa, de su productividad. De esta manera, se configuran redes empresariales cada vez más eficientes y flexibles, ya que se componen de empresas más eficientes, pasando a ser un tamaño y la dimensión un criterio secundario.

En definitiva, estas aplicaciones permiten mejorar la velocidad de las operaciones logísticas, variable fundamental de actividad logística, al permitir un mejor tratamiento de información, cada vez más actualizada y relevante, así como una optimización de la comunicación entre las empresas. Por tanto, las características de estas tecnologías permiten mejorar la productividad de la actividad logística empresarial.

La gestión logística de los transportes. Se considera los tipos y las características de los transportes que utilizan las redes logísticas (ferrocarril, carretera, transporte aéreo, marítimo y conducto). En este aspecto de la implantación logística es necesario abordar la asignación de transportes según la demanda y la determinación de rutas.

Asignación de los transportes según la demanda. Metodología.

El primer paso de esta metodología consiste en la construcción de la matriz de transporte del sistema, en la cual se representan los datos de capacidad de producción de un producto en origen frente a la demanda de cada almacén en destino.

Seguidamente se busca una solución inicial factible, que de entrada no tiene porque minimizar los costes, y a la cual podemos llegar mediante diferentes métodos, desde el sencillo método del coste mínimo, el cual consiste en ir saturando fabricas y destinos por simple inspección, partiendo de los costes mínimos, y que se utiliza en sistemas de transporte elementales, hasta sofisticados algoritmos desarrollados especialmente en el ámbito de la búsqueda operativa. Estos se centran especialmente en el diseño de una red almacenes de distribución. En la práctica, los modelos matemáticos sobre transporte también se utilizan de forma puntual y periódica para ratificar y validar el diseño existente aplicado, finalmente hemos de tener en cuenta que conviene guiarse sobre todo por las principales tendencias actualmente aceptadas en la logística de distribución sobre la idoneidad de cada uno de los sistemas de transporte en cuanto a coste, inversión, calidad y nivel de servicio.

Gestión logística de los transportes.

Las necesidades y los requerimientos de los sistemas de transporte pueden variar enormemente en función del tipo de industria. Aparecen, así, factores como la relación existente entre el valor del producto y el coste del transporte, la localización geográfica, la obsolescencia del producto, etc., que hacen inevitable una cuidadosa selección del sistema de transporte idóneo.

Tipo y programación de los transportes.

Se utiliza el término "tipo" para identificar el medio de transporte empleado. Así podemos diferenciar entre cinco tipos básicos: ferrocarril, por carretera, aéreo, marítimo y fluvial, y por conducciones.

1. Ferrocarril

El motivo principal por el cual se utiliza el ferrocarril es su capacidad para transportar grandes cantidades a grandes distancias y de una manera rápida. Por otro lado, los costes fijos del transporte son altos a causa de las grandes inversiones necesarias, inherentes a toda gran infraestructura, como son el tendido de líneas, las estaciones, la maquinaria los



vagones, etc. Esto repercute en la justificación de la existencia y la utilización de este tipo de transporte en las áreas en donde haya sistemas logísticos con redes y centro que supongan transportes en grandes volúmenes o tonelajes. Es por todo esto que los usuarios principales de este medio son las industrias extractoras de materias primas, que requieren una gran capacidad de carga.

2. Transporte por carretera

La gran ventaja que aporta el transporte por carretera radica en la flexibilidad que proporciona la entrega puerta a puerta, y que ninguno de los otros medios ofrece. Este transporte posee una estructura de costes fijos bajos, dado que su soporte físico es la red viaria pública, y costes globales altamente variables que se adaptan al manejo de pequeños envíos a cortas distancias.

La progresiva saturación de las redes viarias de los países desarrollados, y los problemas medioambientales que comporta, llevarán en el futuro a un tipo de restricciones de este medio de transporte.

3. Transporte aéreo

El medio aéreo es sin lugar a dudas el más rápido para largas distancias; sin embargo es el menos utilizado dado que los costes variables son muy altos, entre ellos el mantenimiento de los aparatos, el combustible, los pilotos y las azafatas, etc. De todas formas, los costes fijos no son tan altos si se comparan con los del ferrocarril, el transporte marítimo o los conductos, ya que tanto las terminales aeroportuarios como las propias vías áreas están mantenidas por fondos públicos.

El transporte por avión puede ser el único método práctico para operaciones logísticas con productos de vida limitada, como pueden ser el pescado fresco o la moda de temporada.

4. Transporte marítimo

Históricamente ha sido el medio más empleado para el transporte de gran capacidad a largas distancias.

Actualmente, es un sistema de bajo coste, ideal para largos desplazamientos con grandes volúmenes (productos químicos, cemento, cereales), aunque este limitado por la necesaria proximidad de la fuente y el destino de las mercancías a las vías marítimas o fluviales y por su lentitud. Igualmente, los costes fijos son más bajos que en el caso del ferrocarril, pero más elevados que en el resto de los transportes terrestres.

5. Transporte por conductos

Los productos que más frecuentemente se transportan por este medio son el petróleo y el gas natural. Los costes fijos asociados a esta modalidad provienen de la construcción de la red de distribución, constituida por los propios conductos y las estaciones de bombeo, y son incluso superiores a los de los ferrocarriles. Sin embargo, es el sistema con costes operativos más bajos y con capacidad para trabajar las 24 horas del día.

Tipos de transporte y características

Las diversas vías y medios de transporte tienen características y requerimientos diferentes que reflejan ventajas y desventajas de acuerdo a la situación particular de la operación y que van desde sus costos hasta sus capacidades. Pero para la decisión del tipo de transporte a utilizar, intervienen además otras variables relacionadas con las necesidades identificadas y las posibilidades concretas y accesibles. Se pueden mencionar:

- **Las necesidades:** la urgencia de la entrega; el tipo y características de los suministros que se van a transportar, la cantidad, el tamaño y destino de la carga, distancias a recorrer, etc.
- **Las posibilidades:** transporte disponible; costos y recursos disponibles; condiciones de acceso al destino (estado de la ruta, condiciones del tiempo, etc.)



No siempre se tendrá los recursos necesarios para pagar el transporte ideal o, dicho de otra manera, el transporte ideal no siempre estará disponible o bien las condiciones de acceso a la zona no permitirán el uso de un determinado tipo de transporte aunque se cuente con él. Por esa razón, el reto consiste no solamente en determinar las necesidades, sino también las posibilidades reales y las alternativas.

Por cada medio de transporte planificado deberá haber un plan alternativo para el caso en que las circunstancias imposibiliten su uso.

Tabla 1 Características de los diferentes tipos de transporte

TIPO DE TRANSPORTE	CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	INCONVENIENTES
Aéreo (aviones)	Utilizado usualmente cuando los suministros se necesitan con gran urgencia o cuando el acceso a las zonas afectadas no permite el uso de otro medio de transporte	<ul style="list-style-type: none">• Rápido y confiable• Permite cubrir zonas ubicadas a gran distancia• Facilita una mayor aproximación a las zonas de operación	<ul style="list-style-type: none">• Alto costo• Dependiendo del tamaño de la nave disponible, la capacidad de volumen de carga puede ser reducida.• Susceptible a las condiciones meteorológicas• Requieren espacio amplio y con ciertas condiciones para el aterrizaje y despegue• Requieren combustibles especiales, tales como Jet A1, el más frecuente y que no siempre es posible encontrar en la zona de operaciones.
Aéreo (helicópteros)	Es mucho más versátil que los aviones	<ul style="list-style-type: none">• Pueden acceder a zonas difíciles	<ul style="list-style-type: none">• Por lo general tienen poca capacidad de carga
Terrestre (caminos y carreteras)	Su utilización depende sobre todo de las condiciones de tránsito (físicas y de seguridad) de las rutas de acceso a los puntos de entrega.	<ul style="list-style-type: none">• Sumamente flexible• Económico y mayor disponibilidad (es más fácil encontrar camiones y automóviles, que otro tipo de vehículo)• Dado que es tan asequible, la capacidad de carga se multiplica.	<ul style="list-style-type: none">• Las rutas pueden estar en muy malas condiciones o no existir.• El desplazamiento por caminos en zonas críticas o de conflicto puede ser peligroso (ataques, asaltos, etc.)
Terrestre (ferroviario)	Su utilización depende obviamente de la existencia de línea férrea y la condición de ésta	<ul style="list-style-type: none">• Gran capacidad de carga pesada• Los costos de operación son por lo general bastante bajos	<ul style="list-style-type: none">• Frecuente incomodidad para carga y descarga de suministros en los patios ferroviarios o en las estaciones• Necesidad de utilizar otro transporte para trasbordar la carga hasta el sitio de almacenamiento o el lugar de operaciones.



Marítimo	Se utiliza mayormente para la importación y obviamente se requiere acceso a un puerto o muelle para recibir la carga	<ul style="list-style-type: none"> • Gran capacidad de carga • Económico 	<ul style="list-style-type: none"> • Lento • Necesidad de otro medio de transporte para el trasiego hasta el sitio de almacenamiento o el lugar de operaciones.
Fluvial	Útil para abastecer comunidades ribereñas en cantidades moderadas de suministros, o para la movilización en caso de inundaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo costo de operación • Permiten acceso a zonas difíciles para otros transportes 	<ul style="list-style-type: none"> • Poca capacidad de carga dependiendo del tamaño de la embarcación • Su utilización depende del tamaño y características del río o la vía navegable
Humano y animal	Es una solución para cargas pequeñas por lo general en áreas remotas o donde no hay posibilidad de transporte motorizado	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo costo de operación • Permiten acceso a zonas difíciles 	<ul style="list-style-type: none"> • Poca capacidad de carga • Lento

Transporte comercial versus transporte no comercial

El transporte no comercial o gratuito, ofrecido a veces por otras organizaciones o por voluntarios, alivia los gastos de operación, pero por lo general los dueños del transporte no asumen responsabilidades por la seguridad de la mercadería. Es importante aprovechar estos servicios, y más aún, con frecuencia son los únicos disponibles. Pero en estos casos habrá que extremar las medidas de seguridad para proteger la carga.

Aunque algunas veces se puede negociar algún tratamiento preferencial para los suministros humanitarios, el transporte comercial es un negocio como cualquier otro. Al contratar se debe tener en cuenta no solo el precio, sino la confiabilidad y calidad de la empresa (rapidez, seguridad, seriedad, etc.) y por tratarse de un contrato de servicios por el cual habrá que pagar, se puede exigir el cabal cumplimiento de lo pactado.

Las modalidades de contratación son diversas con sus ventajas y desventajas, por lo cual hay que medir convenientemente los requerimientos e intereses, así como revisar cuidadosamente qué incluye el precio del contrato (p.ej., servicio de carga y descarga, pago del conductor, etc.) Algunos aspectos a considerar para la contratación de servicios de transporte son expresados en la tabla siguiente:

Tabla 2 Modalidades de contratación de transporte³⁰

³⁰ Adaptado de *Handbook for Delegates*. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies.

Modalidad	Ventajas	Desventajas
Por tonelada o tonelada/km	Se paga por el transporte de los bienes independientemente de la duración del recorrido o si el camión se llena en su capacidad máxima o no. El costo del servicio es claramente establecido desde el principio	<ul style="list-style-type: none"> - El transportista podría aprovechar el viaje para transportar carga de otros clientes, lo cual puede no ser conveniente para la seguridad de la carga. - Podría utilizar la ruta menos directa para acumular kilómetros en su factura.
Por viaje de cada vehículo	Se tiene el uso exclusivo del vehículo	<ul style="list-style-type: none"> - Al transportista podría no interesarle llenar los vehículos en capacidad máxima y así multiplicar la cantidad de viajes. - El tamaño del vehículo podría no coincidir con el tamaño de



		la carga.
Por vehículo por día	Se tiene el uso exclusivo del vehículo. Esta es usualmente la mejor alternativa para viajes cortos.	- El contratista podría tomarse con "mucho calma" cada viaje. - En el caso de averías de un camión, que requiera una lenta reparación, la tarifa podría seguir corriendo, a menos que se especifique otra cosa en el contrato.

ACTIVIDADES

1. Leer comprensivamente todo el documento.
2. Construir un glosario de términos.
3. En un mapa político de Colombia ubicar las carreteras más importantes señalando capitales, ciudades importantes y nombre de las vías. Tener en cuenta las normas para convenciones.
4. En un mapa político de Colombia ubicar las vías férreas que estén actualmente habilitadas señalando capitales, ciudades importantes y nombres de las vías. Tener en cuenta las normas para convenciones.
5. En un mapa político de Colombia ubicar las rutas de tráfico aéreo más importantes señalando aeropuertos con su nombre. Tener en cuenta las normas para convenciones.
6. En un mapa político de Colombia ubicar las rutas de transporte fluvial actualmente utilizadas, señalando los puertos y su correspondiente nombre. Tener en cuenta las normas para convenciones.
7. En un mapa político de Cundinamarca ubicar las carreteras más importantes señalando, ciudades importantes y nombre de las vías. Tener en cuenta las normas para convenciones.
8. En un mapa político de Cundinamarca ubicar las vías férreas que estén actualmente habilitadas señalando capitales, ciudades importantes y nombre de las vía. Tener en cuenta las normas para convenciones.
9. En un mapa político de Cundinamarca ubicar las rutas de tráfico aéreo existentes señalando aeropuertos con sus nombres. Tener en cuenta las normas para convenciones.
10. En un mapa político de Cundinamarca ubicar las rutas de transporte fluvial actualmente utilizadas, señalando puertos y sus correspondientes nombres. Tener en cuenta las normas para convenciones.
11. Realizar una presentación en PPT donde describa con imágenes y/o dibujos los diferentes tipos de transportes terrestres, aéreos, fluviales, férreos, etc..
12. Entregar en la fecha indicada por la plataforma Edmodo.

WEBGRAFIA

<http://helid.digicollection.org/fr/d/Js2912s/13.1.html>

<http://neidydelgado.blogspot.com/>

<http://helid.digicollection.org/fr/d/Js2912s/13.1.html>

www.slideshare.net/Vsaller/transporte-y-logistica