GUÍA DE APRENDIZAJE Nº 8

Programa de Formación: Tecnólogo en Gestión Logística.	**Código:** 822202 **Versión:** 01
Nombre del Proyecto: Diseño de un plan maestro de logística comercial con una mirada integral que facilite el acceso a mercados internacionales.	**Código:** 1282469
Fase del proyecto: Fase Planeación.	

Actividad (es) del proyecto:	**Actividad (es) de aprendizaje:**	**Ambiente de formación escenario**	**Materiales de formación**	
			Devolutivo	**Consumible**
Estructurar procesos integrados dentro del Plan Maestro de Logística Comercial.	Elaborar la estructura de la red geográfica del proceso logístico, teniendo en cuenta tipología de redes y tecnologías de la información.	LMS. Computador y conexión a internet. Instalación del software: Adobe Reader. Paquete de ofimática. Webcam. Parlantes. Diadema. Sesiones en línea.	(Herramienta - equipo).	(Unidades empleadas durante el programa).

Resultados de Aprendizaje: **210101031-01:** Elaborar la estructura de la red geográfica y tecnológica de los procesos y la información según necesidades de la organización considerando tipología de redes, bienes, servicios y tecnología e información.	**Competencia:** **210101031:** Construir el modelo de integración de la cadena logística según los eslabones.
Duración de la guía (en horas):	94 horas.

2. INTRODUCCIÓN

Establecer la red geográfica del proceso logístico es un elemento importante, ya que define el recorrido real que tiene que realizar la mercancía entre ciudades o países, de acuerdo con el lugar de destino escogido para ubicar el producto y satisfacer la demanda, teniendo en cuenta los actores que intervienen en la cadena de abastecimiento.

Contar con adecuados canales de distribución permite definir de manera asertiva la red geográfica de transporte, puesto a que deben contemplarse los tiempos dentro de todo el proceso logístico, las distancias que existen entre los productores y los consumidores finales, pasando además por los proveedores, las tecnologías de la información que permiten asegurar la trazabilidad de los productos, los acuerdos internacionales y las normas relacionadas con el transporte de mercancías a nivel nacional e internacional.

Por lo anterior, para realizar el diseño de un plan maestro de logística comercial es muy importante tener en cuenta cómo identificar la red geográfica de transporte para satisfacer las necesidades del mercado nacional e internacional, los tiempos de espera y de entrega de mercancía, temas de estudio abordados en esta actividad de aprendizaje.

La duración de esta actividad de aprendizaje es de 94 horas, correspondientes a un 20 % de horas Directas **(D)**, que se refieren al trabajo a realizar con acompañamiento del instructor y 80 % de horas Independientes **(I)**, que hacen referencia a trabajo autónomo a realizar por parte del aprendiz.

Para realizar las evidencias correspondientes a esta actividad de aprendizaje es necesario revisar el material de formación “Red geográfica de transporte, *Lead Time* y justo a tiempo”, explorar los materiales complementarios y efectuar consultas en internet.

Nota: tenga en cuenta que el material de formación y el material complementario se encuentran en la siguiente ruta: Fase Planeación / Actividad de aprendizaje 8 / Material de formación / Material complementario; allí ingresa al respectivo material, que se solicita en cada evidencia.

3. ESTRUCTURACIÓN DIDÁCTICA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. Actividades de reflexión inicial

- **Evidencia: Red geográfica**

Con el pasar del tiempo se ha visto la necesidad de optimizar el proceso de transporte para que los productos lleguen a tiempo al consumidor final. Para esto cada país ha tenido que invertir en mayor o menor proporción en infraestructura vial, que le permita utilizar el menor tiempo posible de tránsito y así hacer rentable la práctica del transporte. Cabe destacar que no solo basta con aprovechar la infraestructura vial, sino que se deben contemplar variables como por ejemplo: el clima, distancia, modo y medio de transporte, canal de distribución, tiempos de cargue y descargue, entre otros.

Ahora, a manera de reflexión personal y con el fin de conocer su manejo sobre el tema, se sugiere analizar los siguientes interrogantes:

- ¿Cómo influye la identificación de la red geográfica de transporte en el posicionamiento de productos en mercados internacionales?

- ¿Cree que la estrategia justo a tiempo puede ser aplicada a la logística del transporte?

Nota: este ejercicio tiene como finalidad encaminarlo y motivarlo en el desarrollo de los temas de esta actividad de aprendizaje, por tal razón no es calificable.

3.2. Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

- **Evidencia: El sector logístico y la infraestructura vial en Colombia**

Una red geográfica puede definirse como el conjunto de líneas (meridianos y paralelos) que permiten la localización de un punto en la superficie terrestre, lo cual proporciona la ubicación exacta, para este caso de mercancía. Esta definición permite comprender de una manera más apropiada la importancia que tiene la toma de decisiones en lo referente al tránsito y entrega oportuna de un bien y/o servicio.

Es importante tener en cuenta que si se habla de una red geográfica dentro de la definición de un plan maestro logístico, es porque se encuentra involucrado dentro de los procesos de planificación, implementación y control del flujo de información y mercancías, ya sean materias primas, insumos, productos semielaborados y/o productos terminados desde el lugar de origen hasta su lugar de destino o consumidor final.

Por lo anterior, para que conozca más acerca de este tema se sugiere realizar la lectura de los artículos: “La infraestructura y el crecimiento colombiano” y “Colombia hoy en Infraestructura” disponibles en el material complementario “PMTI, Una política de estado para hacer de Colombia un país más competitivo” perteneciente a esta actividad de aprendizaje. También se invita a realizar consultas en la web o el medio de su preferencia

acerca de las estrategias de transporte y regulaciones de distribución y tránsito involucradas en la gestión logística, así como del intercambio electrónico de datos (EDI), sistemas de seguridad computarizada, *Lead Time* y justo a tiempo.

Una vez contextualizado en el tema analice las siguientes preguntas:

- ¿Cree que una mayor inversión en infraestructura vial puede ayudar a que un país sea más competitivo en el mercado internacional?
- ¿Cómo puede afectar el clima, la geografía o los aspectos sociales en la definición de la red geográfica de transporte?
- ¿Qué sistemas de comunicación conoce para obtener información sobre el tránsito de mercancías?
- ¿Cómo cree que se implementa un sistema justo a tiempo en un proceso logístico?

Nota: este ejercicio tiene como finalidad encaminarlo y motivarlo en el desarrollo de los temas de esta actividad de aprendizaje, por tal razón no es calificable. **Total horas: 5, 1 (D) y 4 (I).**

3.3. Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y teorización)

El instructor programará una asesoría virtual de acompañamiento a través de la plataforma para brindar pautas y orientaciones específicas a tener en cuenta en el desarrollo de las evidencias que conforman las actividades de apropiación del conocimiento. La fecha y el horario para este encuentro virtual serán indicados por el instructor oportunamente.

- **Evidencia 1: Actividad interactiva "*Lead Time* y justo a tiempo"**

  Federico es trabajador de un Centro de Distribución (CEDI) y acaba de ser asignado para realizar la entrega de una mercancía a la costa norte del país. Para esto debe realizar el transporte de dicha mercancía dentro de los tiempos pactados por la empresa transportadora y el cliente.

  Ayúdelo a transportar la mercancía sin contratiempos, respondiendo de manera acertada cada una de las preguntas que se realizarán durante el recorrido.

  La actividad interactiva se gana dando respuesta correcta a un total de cuatro (4) preguntas.

Nota: para el desarrollo de esta evidencia se deben tener en cuenta el material de formación "Red geográfica de transporte, *Lead Time* y justo a tiempo" y los materiales complementarios pertenecientes a esta actividad de aprendizaje.

Esta evidencia se encuentra ubicada en la opción del menú principal: Fase Planeación / Actividad de aprendizaje 8 / Evidencias / Evidencia 1: Actividad interactiva "*Lead Time* y justo a tiempo". **Total horas: 10, 1 (D) y 9 (I).**

- **Evidencia 2: Taller "*Lead Time* aplicado"**

Transportar determinada mercancía sin contratiempos es muestra de la efectividad de los procesos establecidos por una empresa. En concordancia, en esta evidencia se debe identificar la ruta crítica para el transporte del producto escogido para el desarrollo de la Evidencia 7: Presentación "Logística para la distribución de un producto", perteneciente a la actividad de aprendizaje 2.

En el desarrollo la evidencia se debe identificar los tiempos de espera o *Lead Time* y calcular su total para todo el proceso de transporte de la mercancía.

Para conocer más acerca del desarrollo de la propuesta, revise el documento de la evidencia en su versión descargable.

Nota: para el desarrollo de esta evidencia se deben tener en cuenta el material de formación "Red geográfica de transporte, *Lead Time* y justo a tiempo" y el material complementario "Logística y distribución física Internacional: Clave en las operaciones de comercio exterior" pertenecientes a esta actividad de aprendizaje.

Elabore el taller en la herramienta de su preferencia y envíe el archivo al instructor a través de la plataforma virtual de aprendizaje.

Esta evidencia se encuentra ubicada en la opción del menú principal: Fase Planeación / Actividad de aprendizaje 8 / Evidencias / Evidencia 2: Taller "*Lead Time* aplicado". **Total horas: 25, 4 (D) y 21 (I).**

- **Evidencia 3: Infografía "Estrategia global de distribución"**

En esta evidencia debe elaborar una infografía acerca de las estrategias de distribución que pueden ser empleadas para la distribución de un producto. La evidencia debe contemplar variables que den cuenta de la demanda de mercado a la que responde el

producto y su entrega hasta el consumidor final. La estrategia debe ser válida tanto para destinos nacionales, como internacionales.

Para realizar la infografía debe apoyarse en recursos gráficos que le permitan explicar el flujo de bienes y servicios, así como el apoyo tecnológico requerido para el intercambio electrónico de datos y la identificación de los valores agregados que permitan cumplir con el proceso de distribución.

Debe tener en cuenta la documentación requerida en cada uno de los lugares por donde debe transitar el producto, sin olvidar que los documentos también dependen del modo de transporte definido.

Nota: para el desarrollo de esta evidencia se deben tener en cuenta el material de formación "Red geográfica de transporte, *Lead Time* y justo a tiempo" y los materiales complementarios pertenecientes a esta actividad de aprendizaje. Además se deben realizar consultas en la web o a través del medio de su preferencia, acerca de la documentación requerida para la distribución de productos.

Elabore la infografía en la herramienta de su preferencia y envíe el archivo al instructor a través de la plataforma virtual de aprendizaje.

Esta evidencia se encuentra ubicada en la opción del menú principal: Fase Planeación / Actividad de aprendizaje 8 / Evidencias / Evidencia 3: Infografía "Estrategia global de distribución". **Total horas: 20, 3 (D) y 17 (I).**

3.4. Actividades de transferencia del conocimiento

El instructor programará una asesoría virtual de acompañamiento a través de la plataforma para brindar pautas y orientaciones específicas a tener en cuenta en el desarrollo de las evidencias que conforman las actividades de transferencia del conocimiento. La fecha y el horario para este encuentro virtual serán indicados por el instructor oportunamente.

- **Evidencia 4: Diseño del plan de ruta y red geográfica de transporte**

  Dentro de los procesos logísticos, la definición de las rutas de traslado juega un papel importante para establecer la red geográfica de transporte. Por tal razón, para esta evidencia debe diseñar un plan de ruta y la red geográfica de transporte para la distribución del producto mencionado en la Evidencia 2: Taller "*Lead Time* aplicado" perteneciente a esta guía de aprendizaje. Será desarrollada en dos etapas, las cuales involucran una fase de diseño y otra de socialización de los resultados a través de una sesión virtual.

Para conocer más acerca del desarrollo del informe, revise el documento de la evidencia en su versión descargable.

Elabore esta evidencia en la herramienta de su preferencia y envíe el archivo al instructor a través de la plataforma virtual de aprendizaje.

Esta evidencia se encuentra ubicada en la opción del menú principal: Fase Planeación / Actividad de aprendizaje 8 / Evidencias / Evidencia 4: Diseño del plan de ruta y red geográfica de transporte. **Total horas: 34, 4 (D) y 30 (I).**

3.5. Actividades de evaluación

Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
Evidencia de conocimiento: Evidencia 1: Actividad interactiva "*Lead Time* y justo a tiempo".	Define la red geográfica de acuerdo con la estructuración de los canales de distribución de los clientes considerando el lead time total de la cadena de abastecimiento y la aplicación de la herramienta de gestión justo a tiempo.	**Cuestionario:** Actividad interactiva.
Evidencia de desempeño: Evidencia 4: Diseño del plan de ruta y red geográfica de transporte.	• Define la red geográfica de acuerdo con la estructuración de los canales de distribución de los clientes considerando el lead time total de la cadena de abastecimiento y la aplicación de la herramienta de gestión justo a tiempo. • Identifica los puntos de origen y destino de los	**Lista de chequeo:** Sesión virtual.

	bienes e información considerando las rutas críticas en el diseño de la red de transporte, la exactitud de los tiempos, costos y distancias de los diferentes clientes y centros o unidades de negocio apoyado por tecnologías de información teniendo en cuenta los acuerdos internacionales y normas relacionadas con las actividades propias del transporte. • Examina las estrategias y objetivos globales de la organización, mediante la valoración de la tecnología, los procesos, la información y el flujo de bienes y servicios, energía e información en las transacciones entre la cadena de abastecimiento y la demanda del mercado.	
Evidencia de producto: Evidencia 2: Taller "*Lead Time* aplicado".	Identifica los puntos de origen y destino de los bienes e información considerando las rutas críticas en el diseño de la red de transporte, la exactitud de los tiempos, costos y distancias de los diferentes clientes y centros o unidades de negocio apoyado por tecnologías de	**Lista de verificación:** Taller.

	información teniendo en cuenta los acuerdos internacionales y normas relacionadas con las actividades propias del transporte.	
Evidencia de producto: Evidencia 3: Infografía “Estrategia global de distribución”.	Examina las estrategias y objetivos globales de la organización, mediante la valoración de la tecnología, los procesos, la información y el flujo de bienes y servicios, energía e información en las transacciones entre la cadena de abastecimiento y la demanda del mercado.	**Lista de verificación:** Infografía.

4. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Actividades del proyecto	**Duración (Horas)**	**Materiales de formación devolutivos: (equipos / herramientas)**		**Materiales de formación (consumibles)**		**Talento Humano (instructores)**		**Ambientes de aprendizaje tipificados**
		Descripción	**Cantidad**	**Descripción**	**Cantidad**	**Especialidad**	**Cantidad**	**Escenario (aula, laboratorio, taller, unidad productiva)** y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente.
Estructurar procesos integrados dentro del Plan Maestro de Logística Comercial.	1080					Profesional en Ingeniería o Administración, que acredite formación en logística y/o con especialización de logística y áreas afines.	1	LMS. Computador y conexión a internet. Instalación del software: Adobe Reader. Paquete de ofimática. Webcam. Parlantes. Diadema. Sesiones en línea.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Agente de Carga Internacional (ACI): persona que realiza y recibe embarques, consolida y desconsolida mercancías, puede ser operador de transporte multimodal.

Canal de distribución: medio que utiliza el fabricante para llevar los productos a los consumidores finales.

Distribución física internacional: transportar el producto adecuado en la cantidad requerida al lugar acordado y al menor costo total para satisfacer las necesidades del consumidor en el mercado internacional, justo a tiempo y con calidad total.

Estrategia: conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado fin.

Flujo de materiales: secuencia de movimiento de materiales a través del proceso.

Geografía: estudia aspectos físicos como el clima y está orientado a los aspectos físicos de los espacios.

Globalización: fenómeno que permite el intercambio de bienes y/o servicios, conocimientos, cultura e información.

Infraestructura: instalaciones físicas requeridas para desarrollar una actividad.

Intercambio Electrónico de Datos (EDI): "consiste en la transmisión vía telemática de información de negocios en un formato normalizado, que traspasa las fronteras organizacionales y que se dirige de la aplicación informática de una empresa a la de otra sin necesidad de intervención manual" (Claver y González, 1998).

Justo a tiempo: filosofía industrial que considera la reducción o eliminación de equipo de transporte y almacenamiento, inventarios, demoras, espacio y mano de obra.

Lead Time: tiempo desde el inicio de la producción hasta que se entrega al cliente.

Logística: unión de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de un proceso para la distribución de un bien y/o servicio, aunque actualmente se aplica también a la organización de una empresa.

Malla de Red de Transporte: unión de redes de transporte utilizadas a nivel local, regional, nacional, continental y global, que se integran para asegurar que bienes y/o servicios lleguen al consumidor final en el menor tiempo posible y al menor costo.

Red de distribución: pasos que sigue un producto desde que es recibido del proveedor hasta que llega al consumindor final.

Red de transporte: infraestructura que permite articular los territorios usando los diferentes medios y/o modos de transporte.

Red geográfica: conjunto de líneas convencionales llamadas meridianos y paralelos que sirven para localizar la posición de cualquier punto sobre la superficie terrestre.

Regulación: normas y/o leyes que permiten realizar el proceso de transporte y distribución de bienes y/o servicios.

Sistemas de información computarizados: generados a partir de los requerimientos establecidos por actores de la cadena de abastecimiento.

Transacciones comerciales: intercambio por compra, venta, pago, permuta, cobro, préstamos, entre otros, efectuado por 2 o más organizaciones.

Transporte internacional: operación de tránsito aduanero mediante el cual se efectúa el transporte de mercancías de un lugar a otro.

Tratado de libre comercio: acuerdo entre dos o más países después de varias negociaciones y permite que el mercado nacional ofrezca bienes y/o servicios en el exterior.

Valor agregado: característica adicional que se le dá a un producto o servicio con el fin de dar mayor valor en la percepción al consumidor.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- 12manage. (s.f.). *Programación de la cadena logística. Descripción de la filosofía Justo a Tiempo de Taiichi Ohno.* Consultado el 31 de agosto de 2016, en http://www.12manage.com
- Acevedo, J. (2009). *El transporte como soporte al desarrollo de Colombia. Una visión al 2040.* Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes.
- Acosta, Z. (2004). *Regulación de los servicios de transporte en Colombia y Comercio Internacional*. Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Planeación.

- Aeronáutica Civil, Unidad Administrativa Especial. *Estadísticas operacionales.* Consultado el 31 de agosto de 2016, en http://www.aerocivil.gov.co
- Álvarez, O. (2010). *¿Qué es el Just-in-Time?* Consultado el 31 de agosto de 2016, en http://www.elblogsalmon.com
- Ballou, R. (2004). *Logística, administración de cadena de suministro*. México: Pearson Prentice Hall.
- Blanco, J. (2010). Notas sobre la relación transporte-territorio: implicancias para la planificación y una propuesta de agenda. *Revista Transporte y Territorio*, (3), *172-190.*
- Cámara de Comercio de Bogotá. (s.f.). *Logística y distribución física internacional: Clave en las operaciones de comercio exterior*. Consultado el 31 de agosto de 2016, en http://bibliotecadigital.ccb.org.co
- Casanovas, A. y Cuatrecasas, L. (2003). *Logística empresarial*. Barcelona, España: Ediciones Gestión 2000 S. A.
- Claver, E. y González, R. (1998). El intercambio electrónico de datos: pautas para su implantación y factores críticos. *Boletín de estudios económicos*, *53*(163), 67.
- Comisión Regional de Competitividad. (2009). *Bases para la formulación del plan de logística regional.* Bogotá, Colombia: Cámara de Comercio de Bogotá.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia. (2008). *Política Nacional Logística CONPES 3547*. Departamento Nacional de Planeación.
- Consejo Privado de Competitividad. (2011). *Informe nacional de competitividad 2011 – 2012.* Bogotá, Colombia: Nomos S.A.
- Consultora logística. (s.f.). *Diseño logístico de un Centro de Distribución.* Consultado el 02 de septiembre de 2016, en http://www.consultoralogistica.com
- EAE Business School. (2014). *El diseño de una red de distribución.* Consultado el 31 de agosto de 2016, en http://retos-operaciones-logistica.eae.es
- eltransporte.com. (2010*). Puntos de reporte vía Bogotá.* Consultado el 31 de agosto de 2016, en http://www.eltransporte.com
- Estrada, M. (2007). *Redes de distribución*. Consultado el 31 de agosto de 2016, en http://www.tdx.cat

- Fotolia (s.f.). *Calendar Pages and Clock*. Consultado el 06 de abril de 2014, en https://co.fotolia.com
- Fotolia (s.f.). *Global Finacial Business Meeting and Planning*. Consultado el 06 de abril de 2014, en https://co.fotolia.com
- Fotolia (s.f.). *Import and export arrow around earth for business.* Consultado el 06 de abril de 2014, en https://co.fotolia.com
- Instituto Geográfico Nacional. (2016). *Especificaciones de producto de redes e infraestructuras del transporte.* Consultado el 31 de agosto de 2016, en http://www.ign.es
- Ministerio de Transporte y la Agencia Nacional de Infraestructura. (2015). *PMTI, Una política de estado para hacer de Colombia un país más competitivo*.
- Ministerio de Transporte, Oficina asesora de planeación. (2011). *Diagnóstico del transporte 2011.* Bogotá Colombia: Autor.
- Mora, L. (2009). *Gestión logística integral*. Bogotá, Colombia: Ecoe ediciones.
- Mora, L. (2011). *Diccionario de Logística y SCM*. Bogotá, Colombia: Ecoe ediciones.
- Mtmingenieros. (s.f.) ¿Qué es el *Lead Time*? Consultado el 02 de septiembre de 2016, en http://mtmingenieros.com
- O'Neal, C., Bertrand, K. y Castaño, J. (1993). *Marketing justo a tiempo: guía para el profesional de marketing industrial.* Bogotá, Colombia: Editorial Norma S.A.
- Ospina, W. (2010). *Pautas para una buena creación de un plan de rutas.* Consultado el 31 de agosto de 2016, en http://www.eltransporte.com
- Pérez, G. (2005*). La infraestructura del transporte vial y la movilización de carga en Colombia.* Bogotá, Colombia. Banco de la República.
- Pérez, J. (2013). *Geografía del transporte*. Consultado el 31 de agosto de 2016, en http://elordenmundial.com
- Pixabay. (2015). *Vagones planos*. Consultado el 03 de agosto de 2016, en http://pixabay.com

- Ritzman, L. (2000). *Administración de operaciones, estrategia y análisis.* México: Pearson Prentice Hall.
- Senge, P. (2006). *La quinta disciplina en la práctica, estrategias y herramientas para construir la organización abierta al aprendizaje*. Argentina: Ediciones Garnica S.A.
- Sistema Integrado de Transporte Público (Sitp). (2016). *Mapas TransMilenio*. Consultado el 31 de agosto de 2016, en http://www.sitp.gov.co/
- Universidad Nacional de Colombia y Alcaldía de Yopal. (2005). *Recolección de información y diagnóstico de la operación del tránsito y el transporte en el municipio de Yopal.*

7. CONTROL DEL DOCUMENTO (ELABORADA POR)

Autores:

Expertos técnicos
Ingrid Criollo García
Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información
Regional Distrito Capital
Junio de 2016.

Asesor pedagógico
Andrés Felipe Vargas Correa
Centro Agroindustrial
Regional Quindío
Agosto de 2016.

Guionista
Luz Clarena Arias González
Centro Agroindustrial
Regional Quindío
Agosto de 2016.