

Título del documento			
"Manual Infraestructura Logística"			
Nombre del docente			
María Esther Arguinzoniz Valenzuela			
Fecha de producción		Lugar	
Enero -Febrero 2023		Universidad Tecnológica de Querétaro.	
Programa educativo (Marque un solo programa con una X):			
<input type="checkbox"/>	P1. TSU en Administración Área Capital Humano - Intensivo	<input checked="" type="checkbox"/>	P.6. TSU en Logística Área Cadena de Suministros - Intensivo
<input type="checkbox"/>	P2. TSU en Administración Área Capital Humano - Flexible	<input type="checkbox"/>	P.7 Licenciatura en Gestión del Capital Humano - Intensivo
<input type="checkbox"/>	P3. TSU en Desarrollo de Negocios Área Servicio Posventa - Intensivo	<input type="checkbox"/>	P.8 Licenciatura en Innovación de Negocios y Mercadotecnia -Intensivo
<input type="checkbox"/>	P4. TSU en Desarrollo de Negocios Área Mercadotecnia - Intensivo	<input type="checkbox"/>	P.9 Licenciatura en Diseño y Gestión de Redes Logísticas - Intensivo
<input type="checkbox"/>	P5. TSU en Desarrollo de Negocios Área Mercadotecnia - Flexible	<input type="checkbox"/>	
Nombre de la asignatura		Unidad Temática	
Infraestructura Logística		Unidad I	
Propósito			
<p>La finalidad del presente es, apoyar el programa de estudios para aplicar, practicar, enfrentar y resolver problemáticas de actualidad, propias al desarrollo de la asignatura; ya sea de manera presencial o modalidad en línea. De igual manera fundamente y coadyuva al resultado de aprendizaje correspondiente, tomando como referencia la método teórico-práctico y el fortalecimiento de la competencia correspondiente.</p>			

Referencia (en formato APA):¹

Comisión Económica para América y el Caribe. {CEPAL}.2021. Indicadores sectoriales. <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=2&lang=es>

Instituto Mexicano del Transporte {IMT} 2015.Publicación 440. El cubicaje y su impacto económico. <https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt440>.

Instituto Nacional de Estadística {INEGI}. 2021."Áreas Geográficas". <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas>.

Bueno, A., Cedillo-Campos, M. (2014). Dynamic impact on global supply chains performance of disruptions propagation produced by terrorist acts. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation*, 61, 1e12.

Casos de la propia autoría.

Rafael Sosa C. Documentos, Logística de Transporte, Seguros y Embalaje Internacional de Mercancías. 3ra edición.Carperter Consulting.2015. México.

Licencia Creative Commons:

(Conoce más aquí: <https://creativecommons.org/licenses/?lang=es>)

Pegue aquí la licencia

Licencia escogida
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional
Esta no es una Licencia de Cultura Libre.

¹ Se recomienda consultar: Centro de Escritura Javeriano. (2020). *Normas APA, séptima edición*. Cali, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana. <https://www2.javerianacali.edu.co/centro-escritura/recursos/manual-de-no...>

Nombre del Profesor: Lic. María Esther Arguinzoniz Valenzuela	Fecha: Enero -Abril 2023
Asignatura: Infraestructura Logística	Hojas :25

1. PRESENTACIÓN

Este compendio fue realizado en la Universidad Tecnológica de Querétaro para la carrera de Logística con área Cadena de en Logística Suministros con base en la asignatura de Infraestructura Logística.

La finalidad del presente es apoyar a el programa de estudios para aplicar, practicar, enfrentar y resolver problemas comunes al desarrollo de la asignatura, ya sea de manera presencial o modalidad en línea.

Para ello se utilizó la experiencia profesional adquirida por más veinte años en el ámbito de Logística Nacional e Internacional, es el Desarrollo Profesional Empresarial interrelacionado con diferentes productos, sectores y servicios globales, primordialmente para reforzar y facilitar la rápida comprensión, así como permitir al maestro y al alumno una adecuada interacción académica que coadyuve a alcanzar las metas que se pretenden en el proceso de enseñanza-aprendizaje de dicha asignatura, considerando la situación diaria de una empresa trasnacional y el ámbito internacional. Asimismo, dado el crecimiento de la región en Logística , es importante desarrollar un sistema de "Clase-Taller", dónde los alumnos apliquen el conocimiento adquirido en la asignatura, creando la simulación de casos prácticos en un ambiente laboral, en una empresa Nacional de cualquier tamaño , así como una transnacional.

voluntad ● conocimiento ● servicio

Este documento está basado en el modelo teórico -práctico.

2. TEMARIO

Unidad I. Fundamentos de Infraestructura Logística

1.1 Puertos: hinterlands, gateways y HUBS

1.2 Situación portuaria y logística en México

Unidad II. Sistema de Infraestructura Logística Nacional

2.1 Caso Práctico. 1

2.2 Caso Práctico. 2

2.3 Caso Práctico. 3

3. PROPÓSITO.

La realización de este compendio tiene los siguientes propósitos:

I. Contar con material teórico-práctico que cubra totalmente los temas establecidos para esta asignatura.

II. Establecer prácticas con base a las necesidades de temas y ámbito empresarial a impartir durante el desarrollo del curso.

III. Asegurar la homogeneidad en el nivel de conocimientos a adquirir por los alumnos de Cuarto Cuatrimestre del TSU Logística Cadena de Suministro.

IV. Proporcionar al profesorado una guía práctica de temas, objetivos, prácticas, ejercicios y casos a realizar durante el desarrollo de la asignatura.

V. Apoyo para los estudiantes para dar seguimiento teórico-práctico en modalidad en línea y/o presencial y cumplir con los requerimientos en el resultado de aprendizaje de la asignatura.

Está dirigido a los profesores que imparten la materia de Infraestructura Logística para la gestión educativa de la carrera y a todas las personas interesadas en conocer los temas que se imparten en esta asignatura.

3. METODOLOGÍA

La metodología a utilizar en el desarrollo del curso es la siguiente:

- a) Impartición de temas por parte del maestro.
- b) Investigación, Exposiciones y casos prácticos.
- c) Exposición frente a grupo, exposiciones de equipos de alumnos, investigación bibliográfica y prácticas.
- d) Exámenes teóricos, tareas, prácticas y proyectos finales.
- e) Necesidades Empresariales.
- f) Desarrollo de la "Feria de Logística".
- g) Solución de casos de la propia autoría con base a la experiencia profesional en el área, aplicando la teoría correspondiente.

voluntad ● conocimiento ● servicio

4. DESARROLLO DE CONTENIDOS.

Para cada unidad programática se ofrecerá una serie de síntesis, recopilados del material bibliográfico sugeridos para el desarrollo de la asignatura, así como el desarrollo de prácticas de la propia autoría, para facilitar la finalidad de la misma.

5. COMPETENCIA

Coordinar el suministro de materiales, a través del análisis de los requerimientos e inventarios, herramientas de administración, calidad y costos, uso de TIC`s, estrategias de compra, considerando las políticas y estrategias de la organización, así como la normatividad aplicable nacional e internacional, para satisfacer las necesidades del cliente y contribuir en el valor económico de la empresa.

5.1 Objetivo de la asignatura

El alumno determinará rutas aéreas, terrestres, portuarias e intermodales a partir del conocimiento de la infraestructura logística nacional e internacional para la generación de ahorros en tiempo y costos de las organizaciones.

voluntad ● conocimiento ● servicio

Unidad I . Fundamentos de Infraestructura Logística

1.1. Conceptos básicos

Rafael Sosa C. en el manual de "Documentos de Transporte, Seguros y Embalaje Internacional de mercancías", describe los conceptos básicos de infraestructura logística.

1.1.1 Puertos: hinterlands, gateways y HUBS

En la globalización y por ende comercio mundial en gran parte de la transportación se realiza por vía marítima y el puerto es el punto de enlace para diversas rutas y entregas.

En términos legales (de acuerdo con la Ley de Navegación Mexicana), un puerto es el lugar de la costa o ribera habilitado por el Ejecutivo Federal para la recepción, abrigo y atención de embarcaciones, compuesto por el recinto portuario y, en su caso, por la zona de desarrollo, así como por accesos y áreas de uso común para la navegación interna; con servicios, terminales e instalaciones, públicos y particulares, para la transferencia de bienes y transbordo de personas entre los modos de transporte que enlaza.

Para las navieras la decisión sobre el arribo a un puerto depende de sus instalaciones, equipos costos y los servicios que se ofrece a los buques, de igual manera el desarrollo económico de las regiones y estados repercute para la estrategia logística.

Se considera que un puerto es atractivo para movilizar carga debe tener un alto grado de cobertura o influencia económica en determinada zona, a esto se le denomina hinterland, palabra alemana compuesta por el adverbio "hinten" que significa

voluntad • conocimiento • servicio

“detrás” y el sustantivo “land” que alude a “país”, es decir, el radio de cobertura y posicionamiento geográfico de un puerto en relación con los puntos interiores de la geografía de un país o continente, lo anterior significa que mientras mejor infraestructura y eficiencia tenga un puerto que facilite el comercio hacia el interior de otras zonas mayor posibilidad de convertirse en punto obligado de carga y descarga. Lo anterior fundamentado en el “Documentos de Transporte, Seguros y Embalaje Internacional de mercancías” elaborado por Sosa en el 2015.

El puerto de Nuevo Orleans, como puerto de salida del Medio Oeste de Estados Unidos; en Asia el centro de distribución es Singapur; por su parte la entrada a Europa Central es Róterdam; la puerta de entrada o salida del Oeste Norteamericano, etc., es Long Beach California, que se encuentra ubicado en el pácifico.

Las zonas geográficas de entrada de mercancías de un país para su posterior distribución a un punto interior a otro país vecino son conocidos como los “Gateways”, por ejemplo para la zona sur de España y Francia existe Barcelona y Marsella, al norte de Europa se encuentran en Holanda, Amsterdam y Rotterdam; para atender la costa Oeste de Estados Unidos los puertos de Long Beach y Los Angeles, para la costa Este es Nueva York y para el Golfo de México, es la dupla Houston-Galveston.

El término que se utiliza para identificar sistemas de distribución, que mantienen una fuerte dependencia de un punto central y cuyo centro que se refiere al puerto dotado de la infraestructura necesaria y que sirve de conexión y enlace entre diferentes vías de comunicación; cualquier puerto puede ser un HUB que conecte con puertos interiores como sucede en Europa. Existe HUB término conocido (palabra inglesa que hace referencia al centro o eje de un sistema en general en el que coinciden los radios y donde se encuentra el eje.

voluntad ● conocimiento ● servicio

Los Hub contribuyen a la disminución de costos y movimientos para las mercancías, proporcionando a la regiones y plantas productivas optimización de los recursos.

Ahora los retos se encuentran en la ineficiencia del transporte puede ser elevada por la distancia y la infraestructura que exista entre ellos; por ejemplo, el mover un contenedor de 500 kilómetros al interior de China toma hasta 5 días más que si se enviara a Estados Unidos por vía marítima, por ello las economías de escala están considerando potenciar Hubs para aumentar la productividad y reducir los costos.

La industria y el comercio exterior se preocupan por establecer infraestructura para el servicio de los clientes, la industria.

Para el caso de Estados Unidos los principales HUBS son: Nueva York, Nueva Jersey, Houston, Nuevo Orleans, Boston, Los Angeles, Long Beach, Seattle.

Tiempo y Distancia de Traslado de Carga por Carretera entre HUBS de entrada y lugar de destino

Actividad 1

Definir Hub, Hiterland y hub y ejemplificar. Realizar el apunte en el cuaderno.

Investigar ejemplos reales de hubs en el mundo y México.

1.1.2 Situación portuaria y logística en México

De igual forma, Sosa en el manual se refiere a la situación logística de nuestro país definiendo; qué existe infraestructura para determina el desarrollo de un estado o región, de igual manera dependiendo del uso o aplicación es la clasificación que se identifica. De igual manera es de suma importancia ya que las regiones podrán recibir beneficios económico al respecto.

Los puertos y terminales marítimas se clasifican, con base al uso o utilización que se les da:

voluntad ● conocimiento ● servicio

I. Por su navegación

a) De altura ,Por mar entre puertos o puntos localizados en territorio mexicano y puertos o puntos situados en el extranjero. El calado del barco es la estructura que definirá cuándo un puerto de este tipo.

b) De cabotaje, se realiza el viaje y transportación para entregas mar entre puertos o puntos localizados en territorio mexicano.

II. Por sus instalaciones y servicios en:

a) Comerciales se manejan mercancías o pasajeros, los puertos más importantes son Veracruz y Manzanillo aunque estos también se encuentran clasificados en los puertos de altura.

b) Industriales , manejo de bienes de industrias establecidas en la zona del puerto o Terminal, por ejemplo Altamira, Tamaulipas y Lázaro Cárdenas en Michoacán, donde existen fábricas siderúrgicas, fertilizantes en Lázaro Cárdenas y químicas en Altamira.

c) Pesqueros las embarcaciones de la industria pesquera, básicamente aplican para cabotaje, como Puerto Morelos.

d) Turísticos, atienden cruceros turísticos y marinas, por ejemplo Cozumel, Quintana Roo, Cabo San Lucas en Baja California Sur, Bahía de Huatulco en Oaxaca, Acapulco en Guerrero y Puerto Vallarta en Jalisco donde llegan los cruceros. Para la logística de pasajeros, el que esté tipo de barcos hagan escala en nuestro país obedece a la generación de economía a través del turismo y por ende a través de la logística de pasajeros.

e) Petroleros Por ejemplo: Cayo Arcas en la Sonda de Campeche, Dos Bocas, Tabasco, Salina Cruz, Oax. y Pajaritos,

Veracruz. En este tipo de puerto se manjan materiales peligrosos derivados del petróleo.

Se trata de puertos que, "por naturaleza son profundos, requiriéndose un mínimo de 17 mts y en ciertos casos hasta 24mts.

1.2 Geografía del País

Actividad 2.

El alumno en un mapa de la República Mexicana en blanco identificará los estados y capitales de la República Mexicana.

Con base a la investigación que deberá realizar el alumno por cada uno de los 32 estados del país, se integrará una base de datos, cuyo objetivo será crear caso con fundamento en los elementos investigados y para ser utilizada en la aplicación de casos.

Datos estadísticos

<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/queret/territorio/default.aspx?tema=me&e=22>

Actividad 3.

El alumno investigará por estado, las empresas relevantes (con base a la aportación en el producto interno bruto), productos, zona arqueológica, personaje célebre, datos demográficos, económicos y sociales correspondientes a la República Mexicana.

Identificará Aduanas, HUBS, Gateways y plataformas Logísticas.

1.3 Plataformas Logísticas

De acuerdo al compendio de Cepal, en el ámbito nacional se define el concepto de plataforma Logística es asociado con el desarrollo de corredores específicos de transporte y el impulso a nuevos nodos de articulación modal, con el propósito de consolidar la economía mexicana.

El desarrollo de infraestructura multimodal ha sido clave en la integración comercial y, en particular, para dar soporte a los complejos patrones de intercambio de inventarios a una escala nunca antes vista. Para soportar estos complejos patrones, la integración de los modos marítimo, terrestre y aéreo resulta fundamental para el buen desempeño de dichas redes. La logística se determina a través del uso de la infraestructura del mismo. Un país podrá contar con procedimientos ágiles

La infraestructura logística debería ser una prioridad si se quiere alcanzar el objetivo de ser una nación desarrollada; cada día otros países le apuestan a la actividad logística como una actividad redituable e indispensable para el crecimiento económico.

Desafortunadamente en México, de acuerdo a los indicadores. Del Banco Mundial, solamente nos encontramos por encima de África, entonces América Latina es una de las regiones con menores inversiones en este rubro.

Debido a que el 80% del comercio mundial se intercambia vía marítima, el uso y acceso de hinterlands, resulta una propuesta



UTEQ
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA

UTEQ 25 AÑOS

"2019, Año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata".

para mayor y mejor integración del modo marítimo con el carretero, y en los casos donde los volúmenes y el tipo de tráfico lo requiere, el ferroviario.

Una plataforma Logística, por definición, es un conjunto de instalaciones y servicios que concurren en una localización específica del territorio, la cual tiene una orientación de constituirse en un polo de articulación no solo de modos de transporte sino de industrias, almacenes, centros de distribución y hasta en centros de mayoreo y menudeo para la venta de insumos y mercancías. Son complejos preparados para centralizar muchas operaciones logísticas, facilitando la optimización de las empresas que trabajen en una región o localidad de acuerdo a la definición de Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

De la misma forma que los puertos marítimos, una plataforma logística, tiene un hinterland que representa la zona de influencia económica donde esta actúa y un foreland que le permite formar parte de una red nodal articuladora de corredores de transporte en sus distintos modos a fin de facilitar el concepto de intermodalidad, con el propósito de mejorar la eficiencia en las operaciones y reducir los costos.

Alrededor del mundo se tienen diversos ejemplos como son los casos de los denominados Interpuertos en el territorio italiano, donde confluyen diversos modos de transporte de mercancías y de pasajeros, los cuales son asiento de industrias pesadas y ligeras y cuentan con centrales de abasto mayoristas y minoristas.

Dos de los más representativos se ubican en las localidades de Padova en el norte del país y en Nola, una población próxima a los puertos marítimos de Nápoles y Salerno en el Mar Tirreno. Estos Interpuertos por su nombre en italiano, tienen influencia en los corredores logísticos Este-Oeste y en los de Norte-Sur, no sólo para abastecer a la península italiana, sino también con una amplia influencia regional, desde la creación de la Unión Europea.

voluntad ● conocimiento ● servicio



Av. Pie de la Cuesta No. 2501 Col. Unidad Nacional,
Querétaro, Qro., C.P. 76148, Tels.: (442) 209 61 00 al 04
www.uteq.edu.mx

GOBERNADOR EN TU
CAJE



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN

Existen diversos tipos de plataformas logísticas con base en su ubicación, propósitos, características y necesidades que deben cubrir. Las más comunes son:

Puertos Secos

Son instalaciones ubicadas en zonas del interior de un país que están estrechamente relacionados con los puertos marítimos de su entorno. Estas conexiones pueden ser a través de carretera y de ferrocarril y tienen, lógicamente, al contenedor como papel protagonista. Su desarrollo es fundamental para la extensión de la intermodalidad, al facilitar las conexiones marítimas-ferroviarias-carreteras.

Zonas de Actividades Logísticas (ZAL)

Su ubicación cercana a los puertos es lo que les diferencia de los puertos secos, ya que constituyen zonas de alivio para la gestión de artículos que han entrado o van a salir del país a través del puerto marítimo colindante. Respecto a sus funciones, la intermodalidad es su principal característica, siendo capaz de articular los tres modos de transporte antes mencionados.

Terminales Intermodales

Constituyen puntos o nodos de articulación modal donde concurren mercancías transportadas por contenedores y que pueden ser transferidas entre los modos marítimo, ferroviario y carretero, atendiendo a la vocación al volumen y la distancia de cada uno de estas modalidades de transporte, buscando

siempre la reducción de costos y ventajas competitivas como son los casos de los regímenes aduaneros de tránsito interno y conducción entre recintos. Pueden ubicarse en puertos marítimos y fronterizos y en puntos del interior asociados con nodos industriales o de consumo.

Centros Integradores de Mercancías

Están destinados en forma exclusiva al transporte por carretera, sin acceso directo a puertos marítimos o a líneas ferroviarias. Su propósito es racionalizar el uso del transporte pesado para la conexión entre ciudades, mientras que unidades medianas y pequeñas realizan el reparto o recolección en labores de distribución y concentración a fin de optimizar su relación con grandes centros empresariales y urbanos que se encuentren próximos buscando economías de escala y reducción de costos.

Existen otras instalaciones que se identifican como plataformas logísticas y cuya vocación es atender necesidades y requerimientos de sectores o industrias en particular como son los casos de los Centros de Apoyo para la Producción agropecuaria o los complejos de acopio, almacenamiento y distribución de hidrocarburos, tan de moda en nuestro país. También se identifican en este apartado a los denominados Centros de Abasto Alimentario, mejor conocidos como Centrales de Abasto.

1.3.1 Plataformas Logísticas, conceptos y el rol del sector público. Clasificación con base a la CEPAL.

El pasado siglo XX fue testigo de una serie de cambios estructurales a nivel global que han impactado de manera particular a la industria logística. La mayor apertura comercial de las principales economías del mundo y economías emergentes como China e India, la aparición y consolidación del contenedor como paradigma tecnológico, el inicio de las desregulaciones en la industria del transporte en Norteamérica y la mayor integración

política de la Unión Europea; han sido sin duda alguna los principales inductores de una alta y compleja demanda por servicios logísticos a una escala global, regional y local.

A nivel global, el desarrollo de infraestructura multimodal ha sido clave en la integración comercial y, en particular, para dar soporte a los complejos patrones de intercambio de inventarios a una escala nunca antes vista. Para soportar estos complejos patrones, la integración de los modos marítimo, terrestre y aéreo han resultado fundamental para el buen desempeño de dichas redes. En las economías desarrolladas, el desarrollo portuario y, en particular, el desarrollo de plataformas logísticas han sido un elemento crucial para enfrentar dicho desafío. Hoy en día más del 80% del comercio exterior global se realiza vía marítima y el acceso a un hinterland cada vez más grande y competitivo ha exigido como condición necesaria, mayor y mejor integración del modo marítimo con el carretero, y en los casos donde los volúmenes y el tipo de tráfico lo requiere, el ferroviario. En la actualidad, producto de los profundos cambios acontecidos en la economía global en general y en particular en los sistemas de producción y distribución de mercadería antes comentados, la concepción misma de la logística ha variado hasta convertirse en un motor de la competitividad de la industria y el comercio.

La logística avanzada, definida como la sincronización de las actividades de múltiples organizaciones participantes en la cadena logística y de transporte, permite el surgimiento de sistemas logísticos complejos, basados en la sincronización de procesos y la retroalimentación de información que dan origen a esquemas multimodales de transporte, definidos en función de las características de la carga, tiempo, distancia y geografía que deben recorrer y que aprovechan las ventajas de cada modo de transporte en beneficio de la competitividad de la carga. En este sentido, las plataformas logísticas, han mostrado ser de suma importancia no solo para enfrentar los problemas de congestión portuaria, sino que además para enfrentar los desafíos que imponen las estrategias de postponement y cross docking que apuntan a minimizar los costos logísticos totales y enfrentar la creciente volatilidad de los mercados de consumo, donde la

integración con el modo aéreo resulta fundamental en el caso de productos de mayor valor agregado o que poseen ciclos de vida muy acotados.

Además, este tipo de infraestructura permite aprovechar ciertas economías de aglomeración, en cuanto a los servicios que requieren quienes operan en dichas plataformas, pero además, para disminuir las externalidades del transporte, tales como la congestión y la contaminación. En el caso de los servicios de infraestructura de América Latina y el Caribe, se observan importantes avances en el desarrollo de infraestructura y en la productividad que se hace de ella, lo que ha elevado los estándares de calidad y eficiencia. Sin embargo, un tema aún no resuelto y que resulta clave para el desarrollo del sector exportador, es la implementación de servicios logísticos de calidad, que apoyen la competitividad nacional mediante una reducción efectiva de los costos logísticos y de transporte. En este contexto, el presente tiene como principal propósito entregar algunos elementos conceptuales y prácticos que permitan una primera aproximación acerca de las condiciones necesarias para una implementación exitosa de plataformas logísticas y, en particular, analizar el rol del sector público en el desarrollo de la logística nacional. Dicho propósito tiene especial relevancia considerando el enorme interés que existe en el sector privado en desarrollar este tipo de infraestructuras, habida cuenta del retraso relativo que la región presenta, tanto en la dotación de infraestructura como en servicios de transporte y logísticos competitivos.

Sin embargo, para un desarrollo real e integral del sector, es fundamental la participación activa del Estado, ya sea mediante una correcta regulación del sector, la coordinación de acciones de facilitación o su involucramiento en la gestión u operación de este tipo de infraestructuras. La importancia de su participación radica en que la falta de infraestructura y servicios de logística y transporte de calidad, pueden constituir un serio obstáculo para el desarrollo futuro de las economías regionales, especialmente en aquellas que han basado su desarrollo en un modelo exportador, debido a los sobrecostos en tiempo y dinero que los

productos deben enfrentar, lo que afecta tanto la competitividad de los productos exportados como también el precio final de los productos que los ciudadanos consumen.

1.3.2 Conceptos

Probablemente la definición más conocida de plataforma logística es la que entrega la European Association of Freight Villages Europlataforms. Esta define plataforma logística como "un área dentro de la cual todas las actividades relativas al transporte, logística y la distribución de bienes, tanto para el tránsito nacional o internacional, son llevadas a cabo por varios operadores". Su gestión puede ser pública o privada y en ambos casos se podrá contar con los servicios públicos requeridos para prestar sus servicios". En términos más simples, podemos definir una plataforma logística como una zona especializada que cuenta con la infraestructura y los servicios necesarios para facilitar la complementariedad modal y servicios de valor agregado a la carga, donde distintos agentes coordinan sus acciones en beneficio de la competitividad de los productos que hacen uso de la infraestructura.

En base a la definición anterior, es importante distinguir los distintos tipos de plataformas logísticas en función de su complejidad operativa e integración operacional:

- centros de distribución unimodal;
- zonas logísticas;
- plataformas multimodales.

Los centros de distribución unimodal son infraestructuras que actúan como almacén y se orientan principalmente a la gestión del flujo de mercaderías hacia el cliente final y del inventario asociado, pudiendo participar en esta infraestructura una o múltiples empresas, sin que esto implique necesariamente algún grado de integración de operaciones. Este tipo de infraestructura es típicamente unimodal y principalmente orientado al transporte terrestre por carretera.

voluntad • conocimiento • servicio

Las zonas logísticas implican un mayor grado de integración de operaciones mediante actividades de consolidación, localización y redireccionamiento de inventarios. Estas infraestructuras logísticas incluyen puntos de concentración de tráfico y de ruptura de carga, conectándola con otros puntos a través de un modo de transporte distinto. Como es evidente, este tipo de infraestructura incorpora a lo menos dos modos de transporte, por lo que es posible implementar aquí algunas estrategias de postponement geográfico (o de distribución) y cross docking. Típicamente aquí se clasifican los centros de carga aérea o las zonas de actividades logísticas portuarias.

Por último, las plataformas logísticas multimodales son nodos logísticos que conectan diferentes modos de transporte de una forma transparente para el usuario, donde el énfasis del proceso está en los servicios de valor agregado a la carga y no en el modo de transporte utilizado. Este tipo de infraestructura se conoce también como infraestructura tipo "hub", usualmente ligada a la existencia de un puerto para aprovechar economías de escala en las rutas internacionales. En particular, su función nodal no solo incluye actividades relativas al transporte, sino que agrega actividades logísticas y de distribución de cobertura nacional e internacional, con una base comercial más que operacional y por lo general es llevada a cabo por varios operadores. Por los grandes volúmenes y por su excelente ubicación es posible implementar en ellas casi la totalidad de las estrategias de postponement (geográfico, manufactura y ensamblaje). Sobre esta clasificación es posible proponer algunos criterios para la implementación y preevaluación de este tipo de infraestructura, considerando distintas dimensiones del problema.

En la siguiente sección se agrega a la definición funcional una dimensión geográfico económica, que dice relación con la concentración relativa de tráfico respecto de la concentración poblacional; la dimensión económica-comercial, que incluye la escala, tamaño de mercado y tipos de productos; la dimensión financiera, que incluye el riesgo; la dimensión industrial, que aborda el rol de la integración vertical desde y hacia los sectores

voluntad • conocimiento • servicio

marítimos, portuarios y de transporte; y finalmente la dimensión pública, que dice relación con la necesaria intervención del sector público en la industria del transporte dadas las particularidades de este en términos de estructura de mercado (potencial de monopolio o inversiones específicas) y externalidades (contaminación, congestión y accidentes). En definitiva, el concepto de plataforma logística no solo incluye una dimensión estrictamente funcional. El set de dimensiones: geográfica, económica, comercial, financiera, industrial y pública, hacen de este un concepto dinámico y que toma distintas formas dependiendo de la configuración que adopten dichas dimensiones.

En el caso particular de la dimensión pública, esta se justifica principalmente por las fallas que presenta el mecanismo de mercado y la necesidad de regulación del sector, para asegurar la competencia, reducir las externalidades negativas que esta actividad pudiese generar en el entorno y propiciar un mecanismo de inversión atractivo para el desarrollo competitivo. En esta línea, el siguiente apartado realiza una breve exposición de las distintas dimensiones y como estas influyen en los distintos tipos de plataformas logísticas.

1. Criterios preliminares para una implementación exitosa de una plataforma logística.

A continuación se desarrollan una serie de recomendaciones que debieran tenerse en cuenta para una implementación de una plataforma logística exitosa. Se hace especial énfasis en la necesidad de abordar el tema desde una perspectiva integral y coordinada entre el sector público y privado, de modo de asegurar que la inversión en este tipo de infraestructuras obedezca a una necesidad real del sector y no a un mero negocio inmobiliario.

- a) Centros de distribución locales. Como se mencionó anteriormente, este tipo de plataformas se orientan a

voluntad • conocimiento • servicio

mercados locales finales, donde el tamaño de mercado que atienden es básicamente la población de una ciudad o un conjunto de ciudades pequeñas. Este hecho dificulta la obtención de grandes economías de escala y su objetivo principal es lograr eficiencias en la distribución. Su ubicación por lo general es periférica y la operación está integrada en el negocio principal del dueño de la carga. En algunos casos el Estado o gobiernos han participado en el diseño, inversión u operación de este tipo de plataformas, como una forma de regular la congestión vehicular en ciudades o para asegurar el adecuado suministro de víveres y alimentos a las ciudades. Es decir, apoyan a las economías locales y regionales.

b) Zonas logísticas de distribución. En este tipo de infraestructuras las economías de escala se ubican por lo general en torno a centros portuarios, usualmente en el contexto de las rutas marítimas norte sur, igualmente, en rutas intrarregionales en donde el cabotaje, la entrega de puerto a puerto en los puertos por el país, sustituye la escasez de infraestructura ferroviaria, o la sobreutilización de infraestructura vial. Además es una alternativa benéfica para el caso de la inseguridad por el que atraviesa México, reduciendo así los robos en el transporte. En el caso de aquellas ubicadas "tierra adentro", usualmente se conectan a través del modo carretero o ferroviario. Los centros regionales también tienen dos tipos de mercado; uno local o inmediato y otro secundario, usualmente pequeño y abastecido por los centros de distribución. La importancia del tamaño de mercado local está dada por la disminución de riesgo operativo, donde el mercado local está asociado a la cobertura de los costos fijos. Algunos gobiernos dada la importancia que estas infraestructuras poseen para el desarrollo de la competitividad nacional han generado las bases para ordenar la participación y localización de este tipo de plataformas, se evalúan mediante indicadores internacionales la repercusión para las economías. En cuanto a los tipos de operadores, éstos

voluntad • conocimiento • servicio

son principalmente privados, se da pie al uso de concesiones. En el caso marítimo y portuario los operadores globales limitan su participación a una parte de la propiedad de compañías locales. Sin embargo, la madurez que estaría alcanzando el mercado de los contenedores en los principales mercados del mundo en los próximos años, llevaría a aumentar la presencia de operadores globales en este tipo de centros, dependiendo del desarrollo de cada una de las zonas de influencia al que dan servicio. Existen operadores que comienzan a internacionalizar sus operaciones para traspasar su know how a mercados de menor desarrollo, replicando las mejores prácticas logísticas. De igual modo, el sector retail o supermercados, por las capacidades logísticas en su negocio, tiene una importante participación en la operación de centros regionales de distribución, vinculados con los locales.

2. El puerto seco. Es una infraestructura desarrollada para llevar fuera del recinto portuario, todas aquellas actividades que no requieren ser realizadas necesariamente en el puerto y por ende mejorar la eficiencia de las operaciones de transferencia, especialmente en aquellos puertos que enfrentan restricciones espaciales de crecimiento y que, producto de ello, incurren en mayores costos operacionales y deterioro de niveles de servicio, razón por la cual su objetivo principal no es logístico propiamente tal. En ellos se pueden encontrar ubicados operadores de servicios uno o más que refieren también con el nombre de Recintos fiscalizados estratégico, los cuáles contribuyen a la disminución de maniobras en el proceso logístico, también se pueden realizar otro tipo de operaciones como empaque y embalaje, producción, almacenaje, despacho aduanero etc..

Para definir el establecimiento de un puerto seco, se determina si las condiciones de volúmenes de transferencia, ubicación en el contexto de las rutas marítimas, tipos de productos, tamaños de mercado, riesgo y tipo de

voluntad • conocimiento • servicio

operadores, son las adecuadas. En definitiva, un puerto seco por si solo no está aislado, deben converger las condiciones en el ámbito industrial, para poderlo establecer.

3. Infraestructura hub o concentradora. Surge la importancia de contar con un puerto o aeropuerto cuya infraestructura y superestructura pueda soportar la recalada de grandes buques o aviones cargueros. En el ámbito geográfico, su localización se realiza en una ubicación intermedia entre los puntos de producción y consumo de la cadena de abastecimiento global. Este hecho es crucial para lograr los volúmenes necesarios y obtener las ganancias en economías de escala. Usualmente, el tamaño de mercado local donde se ubican este tipo de infraestructura no es suficiente para alcanzar dichas economías, por lo que se requiere de una ubicación intermedia que permita acceder simultáneamente a la mayor cantidad de mercados secundarios, los que soportan su tráfico en los llamados puntos de alimentación. La información y bases de datos en la aplicación de las tecnologías de la información son de vital importancia para el logro de los objetivos de los mismo. Ahí en determinado momento podrán aplicarse los conceptos de rastreabilidad y trazabilidad correspondientes a la logística. Por lo anterior, un Hub, también refiere a avances tecnológicos y optimización de recursos para una empresa que lo utiliza.

En el caso de Querétaro contamos con el Hub de DHL, que permite contar con la operación pertinente para la exportación de diversas empresas, así mismo poder operar las importaciones impactando en el costo logístico presupuestado.

En el caso marítimo, las compañías navieras buscan evitar los costos asociados a la congestión, lo que les ha incentivado a tomar posiciones dominantes en la industria portuaria. De igual modo, para mejorar sus servicios puerta

voluntad • conocimiento • servicio

a puerta y resolver problemas asociados a la operación de contenedores en tierra, el incentivo es tomar posiciones en las zonas de respaldo portuario. En el ámbito portuario, la posición dominante del sector marítimo presiona no solo por contrarrestar dicha posición, sino que además por buscar nuevos negocios y diversificar sus ingresos, de ahí que la integración desde el sector portuario hacia la operación de zonas de respaldo e incluso centros regionales o centros de distribución. La Globalización nos ha llevado a contar con información que permita que la toma de decisiones sea certera, a través del análisis en la cadena de suministro y usos de infraestructura logística, que permita desarrollar estrategias adecuadas para cada una.

También es de suma importancia, tomar en cuenta que el cambio continuo del mercado, debería reestructurar constantemente las plataformas logísticas e infraestructuras básicas a utilizar.

Actividad 5

El alumno deberá realizar la lectura de lo siguiente, además de realizar una síntesis de 2 cuartillas con los elementos claves para ubicar de manera óptima.

Así mismo el tema será revisado en clase.

<https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt440.pdf>

2.1 Caso I.

El alumno resolverá el caso a continuación descrito utilizando como base los siguientes temas:

Husos Horarios

Cubicaje, método rápido, de matríz y real.

Ruta óptima

Gografía Nacional

Corredores carreteros

Normativa del transporte

Asimismo, proporcionar detalles adicionales a la misma.

Deberá tomar en consideración para el presente, aspectos y temas, revisados en clase.

Problemática

La empresa quesera queretana envía 3 toneladas de queso Oaxaca, abarcando una distribución terrestre a los siguientes puntos.

Con un horario de salida en Querétaro de las 7:00 a.m.

Se deberá entregar la mercancía en los siguientes destinos:

- Tijuana Baja California, entregando una tonelada,
- Ciudad de Ciudad Juárez, Chihuahua una tonelada.
- Zacatecas, Zacatecas, otra tonelada.

Se requiere planear una ruta óptima, que integre medio y modo de transporte terrestre (unidad), especifique tiempos de traslados, velocidad promedio y horarios de llegada. De igual manera establecer el programa de viaje para el operado desde el punto de vista

2.2 Caso 2. "Cubicaje óptimo".

Retomar los datos básicos en el caso 1, para el desarrollo de los siguiente.

Se enviarán pallets de 1.20 x 1x1 m, en un contenedor de 40 pies, calcular cuántos pallets embarcarían, de igual manera describir el acomodo de los mismos para un cubicaje óptimo.

2.3 Caso 3. "Galletas Marías"

Se embarcarán "Galletas Marías Doradas" al Puerto de Valencia en España con las siguientes características y variables a resolver:

- Determinar las medidas para una caja colectiva de 6 paquetes de galletas María Doradas
- Seleccionar y establecer las medidas de la caja master (caja colectiva) para las cajas de los 6 paquetes.
- Paletizar para entregar en un contenedor 40' HC y establecer la cantidad de pallets y características del manejo de la mercancía.
- Expresión gráfica de los datos requeridos.

Actividad 5

El alumno deberá realizar la lectura de la publicación técnica 440 elaborada por el Instituto Mexicano del Transporte, además de realizar una síntesis de 2 cuartillas, con los elementos claves para cubicar de manera óptima y analizar el impacto de este proceso dentro de la logística.

Así mismo el tema será revisado en clase.

<https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt440.pdf>

VOLUNTAD ● CONOCIMIENTO ● SERVICIO

Referencia Bibliográfica

INEGI, 2021.

CEPAL, 2021.

IMT, 2021.

OCDE, 2021.

SCT, 2021.

Bueno, A., Cedillo-Campos, M. (2014). Dynamic impact on global supply chains performance of disruptions propagation produced by terrorist acts. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation, 61, 1e12.

Casos de la propia autoria

voluntad ● conocimiento ● servicio