

LOGÍSTICA E INTERMODALIDAD (Nivel 1)



Índice de Contenidos

INTRODUCCIÓN A LA COMPETENCIA DEFINIDA COMO LOGÍSTICA E INTERMODALIDAD	2
1. ¿CUALES SON LOS TÉRMINOS QUE HAY QUE CONOCER?	4
2. LA PLATAFORMA LOGÍSTICA Y LA INTERMODALIDAD.....	12
2.1. La plataforma logística	12
2.2. Intermodalidad.....	13
3. TIPOS DE LOGÍSTICA EN FUNCIÓN DE LA MERCANCÍA	16
4. LAS INFRAESTRUCTURAS LOGÍSTICAS COMO BASE DEL DESARROLLO DE LOS MODOS DE TRANSPORTE	19
5. ELEMENTOS DEL NODO PORTUARIO: INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS ASOCIADOS	21
6. MAPA CONCEPTUAL.....	26
7. BIBLIOGRAFÍA	27



INTRODUCCIÓN A LA COMPETENCIA DEFINIDA COMO LOGÍSTICA E INTERMODALIDAD

Definición de la competencia: Conjunto de conocimientos sobre servicios, infraestructuras y operadores logísticos que agregan valor añadido a las mercancías portuarias así como de los modos y nodos de transporte para el movimiento intermodal de las cargas.

Conocimientos y Capacidades definidas para esta competencia:

Conocer el vocabulario básico asociado a la Logística (Zona de Actividad Logística, plataforma logística, Just in time, centro de transportes, centro de carga aéreo, etc.) Tener conocimiento de las características básicas de una plataforma logística. Identificar los tipos de logística en cada sector económico, así como los sistemas de transporte de un Puerto.

Objetivos de aprendizaje. ¿Qué conocimientos y capacidades vas a alcanzar una vez estudiado el contenido del manual?

- Conocerás los términos básicos asociados con la Logística e Intermodalidad.
- Obtendrás conocimiento sobre las características básicas de una plataforma logística.
- Identificarás los tipos de logística en cada sector económico.
- Tendrás conocimiento de los sistemas de transporte de un Puerto.



- Identificarás las zonas dentro del Puerto donde se realizan funciones logísticas de valor añadido.

Resumen de los contenidos del manual

En este manual encontrarás los conocimientos necesarios relativos a la Logística e Intermodalidad portuaria.

En primer lugar nos referiremos a las definiciones de los conceptos más importantes. Podrás aprender qué es la Zona de Actividad Logística, la plataforma logística, el Just in Time, etc.

En segundo término nos centraremos en el concepto de Plataforma Logística y en el de Intermodalidad.

En el tercer punto expondremos los tipos de logística existentes en función de la mercancía, donde hablaremos de las Cadenas Logísticas relacionadas con los sectores económicos.

En cuarto lugar nos referiremos a las infraestructuras logísticas relacionándolas con el desarrollo de los modos de transporte, y los efectos que en ellos posee.

Para finalizar, nos centraremos en los elementos que forman parte del nodo portuario: las infraestructuras y los servicios asociados a ellas.



1. ¿CUALES SON LOS TÉRMINOS QUE HAY QUE CONOCER?

Zona de Actividad Logística (ZAL):

Se trata de un área relativamente segregada del resto de las operaciones portuarias, especializada en las actividades de almacenamiento y distribución de mercaderías en donde, además, se desarrollan actividades y se prestan servicios de valor agregado.



Como área de oferta integrada de actividades logísticas, la ZAL se caracteriza por:

- Estar especialmente diseñada para la operativa logística.
- Concentración de actividades de la segunda y tercera línea logística en el puerto.
- Favorece la optimización de los procesos y sinergia entre clientes y usuarios.
- Estar concebida para la actividad logística.
- Representa el nivel más alto de calidad de oferta del nodo logístico.
- No es una mera actividad inmobiliaria.

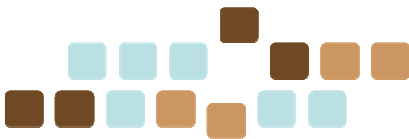


Asimismo, la ZAL, como operador integral del desarrollo logístico (Manager Platform), debe contar con actividades de Promoción y Desarrollo del área física, como:

- Formación.
- Facilitación de Servicios.
- Fomento de la Comunidad Logística.
- Articulación de Ayuda a clientes Finales.

Otra de las ventajas competitivas que tienen los puertos tiene que ver con los efectos sinérgicos que generan las actividades logísticas dentro del área de servicio. Para un puerto, disponer de una ZAL es fundamental, ya que esta diferenciación le brinda la posibilidad de poder atraer un mayor volumen de carga que puede ser enviada a través del mismo. Esto genera una relación positiva entre el flujo de carga y los buques: la carga atrae a los buques y los buques atraen a la carga. De esta manera, el puerto genera actividad y negocio.

El puerto puede generar ingresos no solamente a partir de un centro de distribución propiamente dicho en él ubicado, sino también como consecuencia del creciente flujo de carga a través del puerto. Esto significa que, si parte de estos beneficios son destinados a la Zona de Actividades Logísticas, ésta podrá ofrecer el mismo servicio a un costo menor o mejorar su servicio por el mismo costo. Esta diferencia sólo es posible a partir de la sinergia ZAL-PUERTO, ya que un centro de distribución desarrollando el negocio solamente a partir de su propia actividad no puede obtener esta ventajas.



Si el puerto, además de contar con una ZAL portuaria, cuenta con facilidades para ser centro de transferencia de cargas intermodal (Ferrocarril-Camión-Fluvial Marítimo), es óptimo desde el punto de vista de la logística y le da una ventaja competitiva.

La utilización del ferrocarril en el tráfico portuario, tiene un efecto multiplicador en su hinterland y además, tiene efectos de disminuir los impactos urbanos y regionales, con la disminución de los efectos nocivos que tiene el transporte carretero.

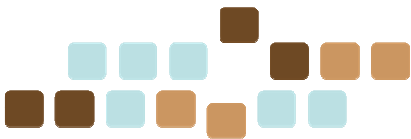
Una fortaleza obvia de un puerto es que tiene acceso directo al transporte marítimo. Para la carga marítima, una Zona de Actividades Logísticas en un puerto puede tener una ventaja en comparación con otro centro en la región. Si una ZAL se ubica cerca de un puerto, el acceso desde y hacia las terminales portuarias será más corto y, por ende, más barato.

Un centro de distribución en la zona de servicio del puerto puede tener la ventaja de aprovechar la ruptura de la carga que genera el cambio de modo para generar actividades de valor agregado a las mercaderías.

Efectos generados por una ZAL

Los efectos principales que genera una ZAL pueden subdividirse en las empresas y el entorno urbano, territorial, medioambiente y economía regional.

Efecto sobre las Empresas: Las ventajas distintivas de la instalación de una ZAL es contar con la suma de todos los factores beneficiosos para las empresas del sector.



Los beneficios por funcionalidad para las empresas instaladas en una ZAL se pueden considerar similares al del resto de las plataformas. En cuanto a los beneficios por localización, éstos son determinantes en una ZAL portuaria.

Efectos sobre el entorno urbano – regional y medioambiental:

- Mejora la eficiencia de circulación y distribución de mercaderías.
- Disminuye los costos generales del sistema económico y en especial del transporte.
- Disminuye el costo de las empresas que se instalan u operan en la ZAL portuaria, se producen sinergias que benefician a todos.
- Se generan nuevas actividades económicas.
- Se generan nuevos puestos de empleo, directo e indirecto.

Impacto Global en el Sector Transporte:

- Incremento de la competitividad de las empresas.
- Elevación paulatina de las calidades urbanísticas y edilicias.
- Oportunidad de acceder a determinadas infraestructuras.
- Ámbito idóneo para abordar innovaciones tecnológicas.
- Los beneficios derivados de la concentración de actividades.
- Fidelización de tráficos.



Just in time:

Just in Time es un término inglés que significa Justo a tiempo. Es un sistema originado en el Japón para la organización de la producción en las fábricas.

Objetivos de Just in Time

- Producción bajo pedido:

Se reduce el coste de la gestión, de pérdidas en almacenes de stocks muertos innecesarios. No se produce basado en suposiciones o pronósticos, sino sobre pedidos reales

- Minimizar tiempos de entrega:

Los problemas comerciales de toma de pedidos desaparecen cuando se conoce la respuesta de fabricación. No se escatima en maquinaria de producción.

- Minimizar el Stock:

Trabajar con stock permite organizarse con poco control y sin miedo a rupturas de stock debido a causas ajenas a nosotros, pero los stocks cuestan dinero pues exigen vigilancia, mantenimiento, contabilidad; tapan desperdicios, agobian los balances; para garantizar los datos de los MRP "Material Requirement Planning" nos obligamos a costosos inventarios. Alcanzar este objetivo obliga a una muy buena relación con los proveedores y subcontratistas.

- Tolerancia cero a errores:

Nada debe fabricarse sin la seguridad de poder hacerlo sin defectos (tolerancia +/- 3σ "sigma"). Para alcanzar esto, el Just in Time utiliza



una serie de técnicas como la de las 5S : el trabajo de calidad y eficaz necesita un entorno limpio, seguro y permanente.

5S: Esta metodología tiene como objetivo la creación de lugares de trabajo más organizados, ordenados, limpios y seguros, es decir, un lugar de trabajo en el que cualquiera estaría orgulloso de trabajar. Mediante el conocimiento y la aplicación de esta metodología se pretende crear una cultura empresarial que facilite, por un lado, el manejo de los recursos de la empresa, y por otro, la organización de los diferentes ambientes laborales, con el propósito de generar un cambio de conductas que repercutan en un aumento de la productividad.

- Cero paradas técnicas:

Los paros pueden ser tanto de máquinas: cero averías, cero tiempos muertos en recorridos (es básico el solapamiento de tareas) como durante el cambio de herramientas.

Centro de transportes:

Son plataformas logísticas centradas en el transporte por carretera. Su ámbito suele ser metropolitano/provincial. Su vocación va más allá de la de dar un servicio, principalmente, a los transportistas de carretera. En la práctica, implican a todas las empresas del sector transporte, por lo que cuentan con un área logística bien consolidada y un área de servicios completa pues incluye tanto los servicios a las personas y los vehículos como centros administrativos de las empresas de transporte, centros de contratación de cargas, etc.





Centro de carga aéreo:

Son plataformas especializadas en el intercambio modal aire-tierra y el tratamiento de mercancías de carga aérea.

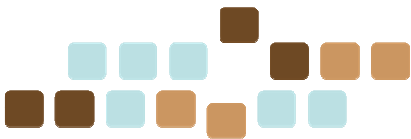


Constan necesariamente de un área multimodal de primera línea (terminales de carga general, courier e integradores). Puede contar con una zona logística de segunda línea que comprende todas las actividades destinadas a prestar servicios adicionales al despacho de carga (almacenamiento para transitarios y operadores logísticos, oficinas operacionales) y una zona de servicios más o menos unitaria. En ciertos casos constan de un área de distribución para empresas cargadoras (tercera línea).

Distripark:

Son plataformas logísticas, generalmente de carácter regional, con todos los servicios y equipamientos necesarios para llevar a cabo las actividades de almacenamiento y distribución. En ellos se implantan tanto los departamentos logísticos de empresas productoras como empresas de distribución, operadores logísticos, empresas de almacenaje, etc.





Puerto seco:

Se conoce como Puerto Seco a una terminal intermodal de mercancías situada en el interior de un país y que dispone de un enlace directo con un puerto marítimo. Consta de un área intermodal ferrocarril/carretera, como área funcional principal, si bien puede tener asociados otras áreas funcionales.



Semi-remolque:

Es un vehículo no motorizado para el transporte de mercancías, destinado a acoplarse a un vehículo motorizado de manera que una parte sustancial de la carga es sostenida por el vehículo motorizado. Los semi-remolques pueden necesitar adaptaciones específicas para transporte combinado.





2. LA PLATAFORMA LOGÍSTICA Y LA INTERMODALIDAD

2.1. La plataforma logística

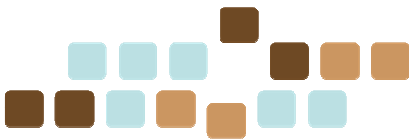
La plataforma logística es aquel punto o área de ruptura de las cadenas de transporte y logística en el que se concentran actividades y funciones técnicas y de valor añadido.

Es una zona delimitada en la que se llevan a cabo, por diferentes operadores, todas las actividades relativas al transporte, a la logística y a la distribución de mercancías, tanto para el tránsito nacional como para el internacional. Los operadores pueden ser propietarios o arrendatarios de los edificios, equipamientos e instalaciones que estén construidos.



La plataforma logística debe tener un régimen de libre competencia para todas las empresas interesadas por las actividades anunciadas. Debe poseer todos los equipamientos colectivos necesarios para el buen funcionamiento de las actividades y comprender servicios comunes para las personas y para los vehículos de los usuarios.

Obligatoriamente, debe estar gestionada por una entidad única, pública o privada.



2.2. Intermodalidad

En el transporte de mercancías se tiende a una intensificación del tráfico y a un desequilibrio creciente en la utilización de los distintos modos de transporte, con un aumento de la parte correspondiente al transporte por carretera y una reducción de la parte correspondiente al transporte ferroviario.

La intermodalidad, definida como una característica de un sistema de transportes en virtud de la cual se utilizan de forma integrada al menos dos modos de transporte diferentes para completar una cadena de transporte puerta a puerta, permite, mediante un planteamiento global, una utilización más racional de la capacidad de transporte disponible.

La intermodalidad no pretende imponer una opción modal, pero permite utilizar mejor el ferrocarril, las vías navegables y el transporte marítimo, que por sí solos no permiten el transporte puerta a puerta. La intermodalidad es complementaria de las otras políticas de transporte desarrolladas por la Unión Europea, en particular con vistas a:

- la liberalización de los mercados de transporte;
- el desarrollo de las Redes Transeuropeas (RTE);
- el fomento de una tarificación equitativa y eficaz;
- la realización de la sociedad de la información en el sector del transporte.

Actualmente, el transporte intermodal de mercancías debe hacer frente a una serie de obstáculos. En un trayecto, un cambio de modo de transporte equivale más a un cambio de sistema que a un mero transbordo técnico. Los



costes de fricción resultantes repercuten sobre la competitividad del transporte intermodal y se traducen en:

- precios más elevados;
- trayectos más largos, más retrasos y plazos menos fiables;
- menor disponibilidad de servicios de calidad;
- restricciones del tipo de mercancías;
- un mayor riesgo de daños en la carga;
- procedimientos administrativos más complicados.

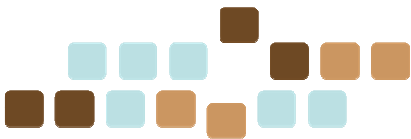
La infraestructura y el material de transporte:

- la inexistencia de redes coherentes y de interconexiones (falta de tramos de infraestructura, por ejemplo) impone a los operadores costes de transferencia;

- el sistema actual se financia y administra de forma independiente para cada modo de transporte, por lo que es difícil determinar quién es responsable del refuerzo de los vínculos entre los modos de transporte;

- la falta de interoperabilidad entre los modos, como por ejemplo los diferentes sistemas de señalización ferroviaria, plantea problemas;

- las dimensiones de las unidades de carga a través de los distintos modos no están armonizadas;



Las operaciones y la utilización de la infraestructura, en particular de las terminales:

- algunos servicios, como la identificación de los vehículos o los sistemas de información de predicción, son inaccesibles de forma intermodal;
- los distintos modos de transporte tienen niveles dispares de rendimiento y de calidad de servicios;
- las informaciones y prácticas comerciales no siempre están coordinadas entre los diferentes modos;
- las terminales no siempre pueden adaptarse a los horarios de trenes y buques que operan 24 horas al día y la jornada laboral de los conductores y equipos no siempre se adapta a operaciones intermodales;
- los horarios de los diferentes modos de transporte no están armonizados;

Los servicios y reglamentaciones orientados a los distintos modos:

- la falta de sistemas armonizados para la comunicación electrónica entre los diferentes eslabones de la cadena intermodal impide una planificación adecuada de las operaciones;
- en caso de que la carga se estropee, es difícil determinar la responsabilidad, que está regulada por diferentes convenios internacionales en función del modo de transporte de que se trate;
- hay estrangulamientos de carácter administrativo que afectan negativamente a la competitividad del transporte intermodal.

La integración de los distintos modos de transporte debe realizarse a todos estos niveles.



3. TIPOS DE LOGÍSTICA EN FUNCIÓN DE LA MERCANCÍA

La función logística del Puerto difiere en gran medida, dependiendo de la naturaleza y tipología de la mercancía. Cada mercancía se encuadra en un Sector Económico. Existen 16 Cadenas Logísticas, relacionadas con los sectores económicos más relevantes desde la vertiente logístico-portuaria.

La caracterización de Cadenas Logísticas permite una visión sencilla y clarificadora de las actividades logísticas y de transporte ligada al tránsito de la mercancía desde su origen hasta su destino. Así, la metodología de Cadenas Logísticas presenta las siguientes ventajas:

- Sistematizan las actividades logísticas en grupos homogéneos, de manera que permite de manera rápida y sencilla reconocer los procesos logísticos fundamentales a los que se ve sometida la mercancía durante todo su proceso de traslado.
- Aclaran, de manera esquemática, los principales aspectos sobre el cómo, el dónde y el porqué se dan las actividades asociadas al tránsito de mercancía entre origen y destino.
- Presentan las actividades logísticas y de transporte ligadas al intercambio modal marítimo-terrestre.
- Permiten la comparativa entre procesos resaltando las relaciones entre cadenas ligadas a mercancías, equipamientos o trayectos diferentes.



Las cadenas logísticas, en relación con cada sector económico, son:

<u>SECTOR ECONÓMICO</u>	<u>CADENA LOGÍSTICA ASOCIADA</u>
PETROLEO Y GAS	Petróleo Crudo Gas Natural Licuado
CARBÓN	Carbón y Minerales sin transformar
QUÍMICO	Abonos, Potasas y Fosfatos Productos Químicos
SIDERÚRGIA Y METALÚRGIA	Productos Siderúrgicos
AUTOMOCIÓN	Automóviles
CEMENTO Y CLINKER	Cemento y Clinker
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Carbón y Materiales sin transformar



<u>SECTOR ECONÓMICO</u>	<u>CADENA LOGÍSTICA ASOCIADA</u>
AGROGANADERO	Graneles vegetales
ALIMENTACIÓN Y BEBIDAS	Frutas y Hortalizas Pesca fresca Pesca congelada
PRODUCTOS MANUFACTURADOS	Mercancía general "Ro-Ro" y contenerizada
PAPEL	Papel y Pasta Madera y Corcho
TRANSPORTE Y LÓGISTICA	Todas las demás cadenas

Sin embargo, no existe correlación biunívoca entre ambos grupos debido a la fuerte interrelación entre los sectores económicos. Esto demuestra que no siempre es fácil la sistematización, aunque es siempre aconsejable.

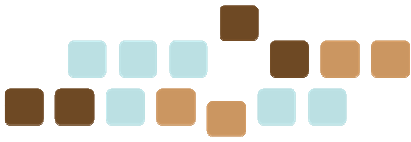


4. LAS INFRAESTRUCTURAS LOGÍSTICAS COMO BASE DEL DESARROLLO DE LOS MODOS DE TRANSPORTE

La inserción efectiva de la Zona de Actividades Logísticas (ZAL) en las redes de transporte de escala regional, nacional o continental, ejercerá un determinado efecto sobre el sistema de transporte interurbano de largo recorrido. La magnitud del efecto dependerá del grado con que la ZAL ha fidelizado y atraído mercancía marítima con origen o destino en puntos del interior del territorio alejados del Puerto.

La finalidad última que debe buscar una zona de actividad logística es la movilidad sostenible: el logro de un sistema de transporte respetuoso con el medio físico y socioeconómico cuyo desarrollo actual no comprometa la movilidad de futuras generaciones. Así, se aboga por promover un reequilibrio del sistema de transporte a través de una mayor participación activa de los modos de transporte ferroviario y marítimo en el mercado de transporte, los cuales generan menos costes externos.

El desarrollo de ZALs portuarias contribuye al fomento del transporte marítimo en Europa (en particular el Transporte Marítimo de Corta Distancia) en la medida en que refuerza la vocación logística de los Puertos como grandes centros de distribución de mercancías y atrae hacia los mismos flujos de transporte intermodal marítimo-terrestres. Desde este punto de vista, el primer efecto relevante sobre el transporte interurbano es la redistribución modal de los flujos de mercancías. Este efecto lleva aparejado una redistribución espacial de los puntos de generación y atracción de cargas, ya que el cambio de cadena de transporte de la mercancía conlleva un cambio de cadena logística de la mercancía, máxime cuando la causa del cambio es una ZAL.



La concepción de una ZAL como plataforma intermodal apta para la recepción y expedición de trenes de mercancías, permite además presuponer una variación de efectos externos derivados del trasvase de movimientos de la carretera al ferrocarril en los "hinterland" portuarios. El modo ferroviario no solamente debe revitalizarse en el mercado del transporte de viajeros, sino en el de las mercancías. Por su empuje y dinamicidad, el ámbito del transporte marítimo constituye para el ferrocarril una cuota de mercado de gran interés.



5. ELEMENTOS DEL NODO PORTUARIO: INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS ASOCIADOS

Canal:

Un canal de navegación es una vía de agua hecha por el hombre que normalmente conecta lagos, ríos u océanos. Se utilizan para el transporte, a menudo surcados por barcazas en los canales fluviales y por barcos en los canales que conectan océanos.



Dársena:

En aguas navegables, parte resguardada artificialmente para surgidero o para la cómoda carga y descarga de embarcaciones.



Muelle:

Un muelle es un pontón o estructura alargada que se introduce en el mar o el océano, afianzada en el lecho acuático por medio de bases que lo sostienen firmemente, y que permiten que emerja de la superficie acuática. Constituye el único medio de atraque o desembarque en aquellas costas que no cuentan con aguas suficientemente profundas.





Atraque:

El atraque es una actividad que supone arrimar la embarcación a otra, a tierra, o a un muelle. Se trata de una acción compleja, puesto que cada puerto posee unas características determinadas, por lo que en ocasiones es necesario recurrir a una serie de servicios, como son los de practicaaje, remolque y amarre, que faciliten el desarrollo de esta actividad.



Terminal:

Una terminal portuaria es la unidad establecida en un puerto o fuera de él, formada por obras, instalaciones y superficies, incluida su zona de agua, que permite la realización íntegra de la operación portuaria a la que se destina.

El límite de las infraestructuras portuarias puede definirse como los extremos de hormigón armado; de este modo, se incluirán las canalizaciones y se excluirán los pavimentos y el arreglo de superficies.

En casi todos los países del mundo la infraestructura portuaria ha sido tradicionalmente construida, financiada, mantenida y gestionada directamente por las autoridades portuarias. En la actualidad, sin embargo, se observa una participación cada vez mayor del capital



privado en la construcción y mantenimiento de elementos de infraestructura, especialmente a través de contratos de concesión. Por lo que se refiere a la gestión de la infraestructura la casuística mundial es variada, puede estar en manos de la autoridad portuaria o ser cedida al sector privado.

En todos los puertos, la infraestructura es utilizada por dos tipos de clientes: por un lado los buques, que utilizan los amarres del puerto o fondean dentro de sus aguas y, por otra parte, las empresas que trabajan dentro del área portuaria y que ofertan servicios a los buques (remolcadores, estibadoras, terminales, empresas de reparación, etc.). Los primeros pagan tarifas que recaen sobre el barco o la mercancía, mientras que los segundos pagan cánones por el uso de espacio dentro del recinto portuario.

Entre estos últimos están las terminales portuarias que operan en el puerto a través de contratos de concesión. Estos contratos de concesión recogen las obligaciones de pago que el operador de la terminal tiene con el puerto. La contraprestación por el uso de la infraestructura en general se realiza mediante el pago de un canon que suele establecerse como una cuantía fija por metro cuadrado, o como una cuantía variable por tonelada o TEU manipulado, o como una combinación de ambos.

Especialización y polivalencia

Existe una tendencia a la especialización en el manejo de la mercancía cuando se alcanzan determinados volúmenes. Esta especialización conlleva la utilización de unas instalaciones y/o equipos específicos que mejoran la eficiencia de la empresa estibadora.

Un ejemplo lo constituyen las terminales especializadas en un determinado tipo de carga como son las terminales de graneles o las de



contenedores, en las que se utilizan como equipos específicos, entre otros, tolvas, grúas pórticos, etc.

Una terminal polivalente es un conjunto de infraestructura, equipo y servicios que, en forma combinada y flexible, cubre la demanda de cierto tipo de buques y mercancías, con una utilización óptima de la mano de obra y del equipo. Estas terminales están especializadas en flexibilidad, pero esta flexibilidad se ejerce dentro de un espectro marcado de tráfico que ostentan características genéricas idénticas, es decir, las terminales polivalentes se proyectan para recibir tráfico heterogéneos, desde carga general fraccionada hasta contenedores, lo que no significa que dichas terminales deban recibir cualquier tipo de tráfico, como por ejemplo graneles líquidos o sólidos.

Por tanto, la función de la terminal polivalente es proporcionar instalaciones de manipulación eficientes para el período, que puede durar muchos años, durante el cual harán escala en el puerto buques de carga general con cargas diversas transportadas por métodos modernos, tales como contenedores, plataformas, cargas preeslingadas, productos siderúrgicos de gran tamaño y madera empacada en grandes unidades, así como carga transportada por rodadura, automóviles y maquinaria pesada; además, naturalmente de la carga fraccionada básica, en forma cada vez más paletizada.

Equipo de manipulación:

Para poder manipular todas esas cargas eficientemente, la terminal necesita disponer de un equipo mecánico más variado que el que se requiere para una terminal de carga fraccionada de tipo tradicional y diferente del que normalmente se utiliza en una terminal de contenedores especializada.



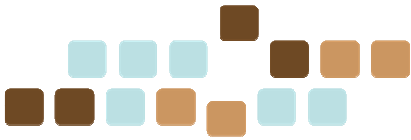
La selección del equipo de manipulación de una terminal polivalente se realiza teniendo en cuenta las características del tráfico esperado, las características y funcionalidad de cada máquina en particular y del conjunto que forma el equipo, las condiciones geométricas de la propia terminal y su evolución funcional esperada, las inversiones a realizar y su escalonamiento. Desde un punto de vista funcional es preciso compaginar dos conceptos contrapuestos que son la especialización y la flexibilidad.

Dentro del equipo de manipulación de la terminal se distingue entre el que se utiliza para las operaciones entre buque y tierra y aquél que se emplea para manipular la mercancía en tierra y que, por tanto, permite realizar el transporte horizontal de la mercancía, su apilamiento y la entrega/recepción a y de medios de transporte terrestre.

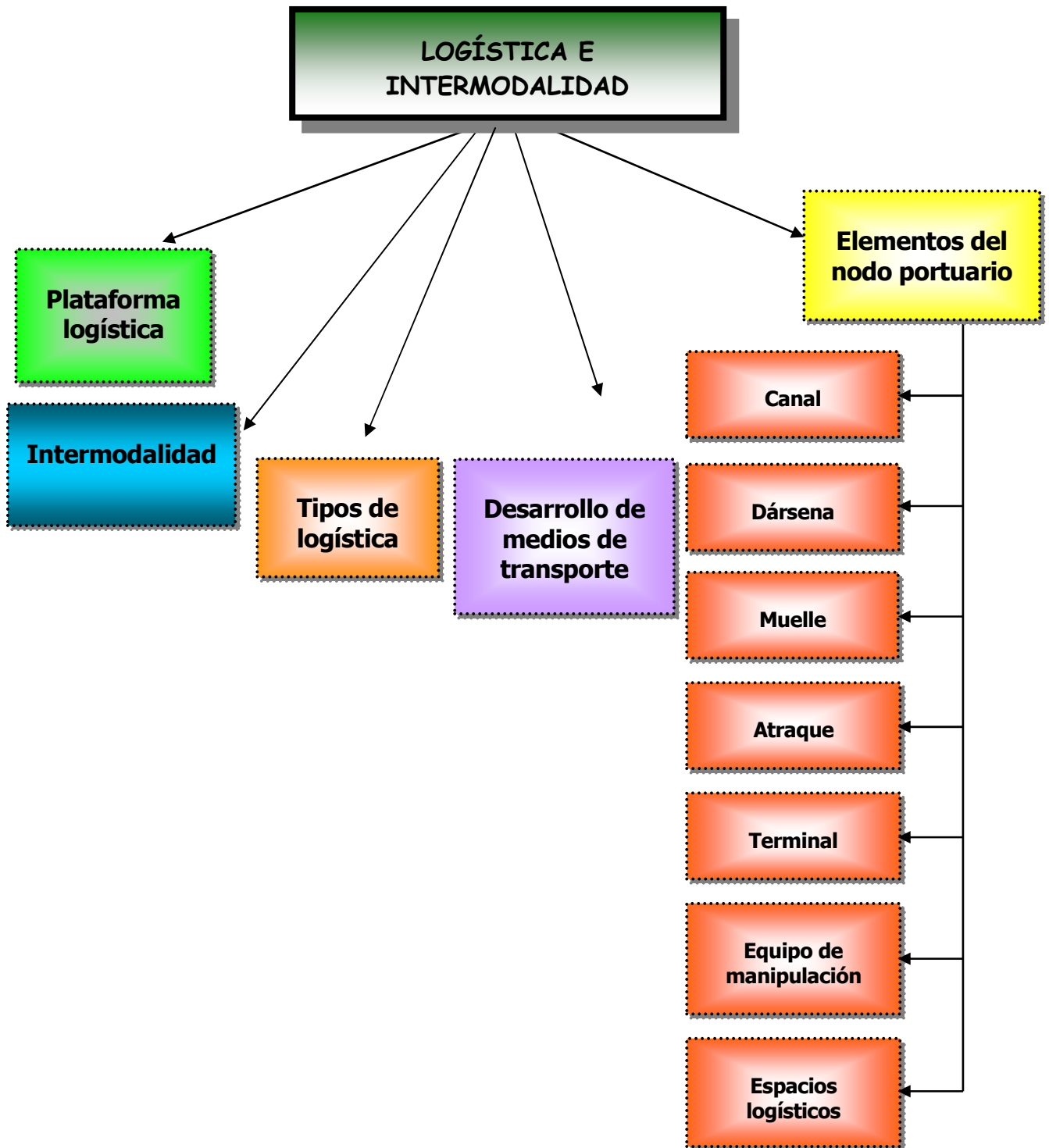
En el primer caso se agrupan los diferentes tipos de grúas de muelle, desde convencionales para cargas ligeras y semipesadas, hasta grúas especializadas para contenedores, mientras que en el segundo grupo se pueden encontrar diferentes tipos de carretillas elevadoras, chasis, cabezas tractoras, carretillas pórtico, grúas pórtico, etc., en función del sistema operativo utilizado en el patio de la terminal.

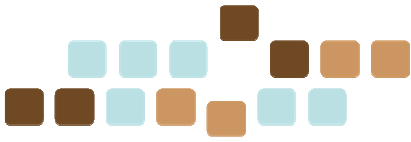
Espacios logísticos:

Son las zonas industriales o de actividades económicas relativamente segregadas del resto de áreas portuarias, generalmente dedicadas a la logística de la mercancía marítima.



6. MAPA CONCEPTUAL





7. BIBLIOGRAFÍA

- Camarero Orive, Alberto y González Cancelas, Nicoletta: “Cadenas integradas de transporte”. Fundación Agustín de Betancourt, 2006.
- Ente Público Puertos del Estado: “Guía para el desarrollo de zonas de actividades logísticas portuarias”. Madrid: Ente Público Puertos del Estado. Dirección General de Planificación y Control de Gestión, 2002. 275 p.
- Mira, Jaime: “Gestión del transporte”. Logis Book. Grupo Carreras.



Puertos del Estado

