

8. Organización y almacenamiento de cargas en zonas de depósito

INTRODUCCIÓN

En este módulo, de 152 horas, se espera que los y las estudiantes desarrollen las competencias necesarias para determinar áreas y volúmenes de almacenamiento de carga general fraccionada y contenerizada, aplicando procedimientos y técnicas de cálculos. Además, se pretende que desarrollen la capacidad para planificar el almacenamiento, comenzando por diferenciar la carga según su naturaleza y concretar acciones para depositarla; y que sean capaces de interpretar simbologías, marcas y pictogramas en embalajes y envases de las mercancías, y de controlar las operaciones de organización y almacenamiento de las mercancías, utilizando la documentación requerida y los procedimientos necesarios.

Los servicios de almacenamiento que se entregan en los puertos, sectores extraportuarios y aeropuertos, se traducen en tareas y funciones que realizan los técnicos en aquellas empresas cuyas actividades de

comercio exterior les demandan servicios relacionados con la organización y el almacenamiento de mercancías.

Se espera que, al finalizar el módulo, los y las estudiantes sean capaces de reconocer las distintas mercancías, sus respectivas simbologías y las segregaciones permitidas; clasificar los distintos tipos de embalajes y envases; identificar las diferentes áreas funcionales que conforman un almacén, según uso y destino; calcular el área y volumen de almacenamiento en función del tipo de carga; asistir en la recepción documental de la carga en zonas de depósito; y controlar y supervisar que las maniobras para mover la carga se realicen de acuerdo a los procedimientos de seguridad establecidos y las normativas de Aduanas. Por último, se busca que logren elaborar y completar los documentos de ingreso y salida de mercancías desde el almacén, utilizando tecnología informática.

APRENDIZAJES ESPERADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

MÓDULO 8 · ORGANIZACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE CARGAS EN ZONAS DE DEPÓSITO		152 HORAS	CUARTO MEDIO	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD				
<p>OA 4 Organizar y almacenar diferentes tipos de cargas, incluyendo mercancías peligrosas y refrigeradas, en bodegas, almacenes y espacios de acopio, utilizando procedimientos manuales y mecanizados, distinguiendo los símbolos y características propias de los distintos tipos de cargas y medios de transporte.</p>				
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS		
<p>1. Planifica el almacenaje de contenedores y mercancías, según las características de la carga, los lugares de acopio del terminal portuario, equipos a utilizar y las normas de Aduanas, de segregación de carga y seguridad portuaria, para su resguardo seguro.</p>	<p>1.1 Asigna áreas de almacenes de carga fraccionada y patio de contenedores para planificar su recepción y depósito (<i>stacking</i>), considerando los espacios disponibles, la cantidad de carga y las normativas aduaneras.</p>	A	B	K
	<p>1.2 Determina el área de almacenamiento para carga general fraccionada y patio de contenedores para deducir las áreas utilizables de depósito de acuerdo a los tipos de estiba, formas apilamiento (<i>stacking</i>) y normas de seguridad y de Aduanas.</p>	B	K	
	<p>1.3 Calcula el área de almacenamiento para carga general fraccionada y contenedores, para deducir las áreas utilizables de depósito de acuerdo a los tipos de estiba, formas de apilamiento (<i>stacking</i>) y normas de seguridad en la segregación de cargas peligrosas.</p>	B	K	

APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS
	<p>1.4 Grafica el área de almacenamiento para carga general fraccionada y contenerizada, para deducir las áreas utilizables de depósito de acuerdo a los tipos de estiba, formas de apilamiento y margen de estiba perdida.</p>	<p>B K</p>
	<p>1.5 Elabora el plan de trabajo en función del tipo de carga y la planificación de la faena, asegurando la optimización de los espacios de acopio de carga y almacenaje de contenedores, según su tipo y las normativas de Aduanas.</p>	<p>A B K</p>
<p>2. Coordina el traslado y almacenaje de cargas y mercancías en las áreas que corresponda, según el tipo de carga, nivel de peligrosidad (IMDG) y normas de seguridad portuaria, para su resguardo seguro.</p>	<p>2.1 Clasifica los distintos tipos de almacenaje portuario en función de las características de la carga y su clasificación (carga fraccionada, carga peligrosa, carga refrigerada, contenedores de diverso tipo).</p>	<p>A B K</p>
	<p>2.2 Chequea la disponibilidad de áreas en el almacén para distintos tipos de carga (frágil, pesada, sobredimensionada), de acuerdo al tipo de carga, los embalajes y la segregación de cargas peligrosas.</p>	<p>B K</p>
	<p>2.3 Ejecuta el traslado de carga para ser embarcadas o desembarcadas, en el recinto de depósito (patios, almacenes y demás áreas destinadas para este fin) de acuerdo al Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMGD) en relación a su nivel de peligrosidad.</p>	<p>A B K</p>

APRENDIZAJES ESPERADOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS		
3.	Verifica y registra el almacenaje de carga y mercancías en los lugares adecuados, según su tipo, peligrosidad y las normas de Aduanas y de seguridad portuaria.	3.1 Registra la carga de desembarque indirecto, clasificándola de acuerdo a su tipo en la documentación que corresponda, según el procedimiento aduanero portuario que corresponda y sus normativas.	A	B	C
		3.2 Revisa el estado de la carga, los envases y embalajes, de acuerdo a los documentos de recepción de carga y las normas de seguridad portuaria y de aduanas.	A	B	K
		3.3 Informa oportunamente al superior competente del estado de la carga, de los envases y embalajes y los daños y mermas en las mercancías, de acuerdo a los documentos de recepción de carga.	A	B	C
		3.4 Elabora un informe respecto del proceso de almacenaje de las mercancías en un turno de trabajo, consignando la información revisada y registrada para su entrega a la autoridad competente, considerando la normativa de aduanas.	A	B	C
4.	Repara los envases de la carga cuando presenten desperfectos, para asegurar su traslado seguro, respetando las normas de seguridad portuaria y las características del envase.	4.1 Verifica esta de los envases de carga, respetando normas de seguridad.	A	B	C
		4.2 Repara envases de carga que presenten desperfectos menores para asegurar su transporte seguro.	C	K	
		4.3 Cambia de envase la carga de envases con desperfectos mayores, para asegurar su traslado seguro.	C	K	
		4.4 Informa al superior de la reparación y/o cambio de envases, según procedimientos de la industria.	A	B	

8.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Organización y almacenamiento de cargas en zonas de depósito
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Cálculo de área de almacenamiento para carga general fraccionada y en contenedores
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	12 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p>1. Planifica el almacenaje de contenedores y mercancías, según las características de la carga, los lugares de acopio del terminal portuario, equipos a utilizar y las normas de Aduanas, de segregación de carga y seguridad portuaria, para su resguardo seguro.</p>	<p>1.1 Asigna áreas de almacenes de carga fraccionada y patio de contenedores para planificar su recepción y depósito (<i>stacking</i>), considerando los espacios disponibles, la cantidad de carga y las normativas aduaneras.</p> <p>1.3 Calcula el área de almacenamiento para carga general fraccionada y contenedores, para deducir las áreas utilizables de depósito de acuerdo a los tipos de estiba, formas de apilamiento (<i>stacking</i>) y normas de seguridad en la segregación de cargas peligrosas.</p> <p>1.5 Elabora el plan de trabajo en función del tipo de carga y la planificación de la faena, asegurando la optimización de los espacios de acopio de carga y almacenaje de contenedores, según su tipo y las normativas de Aduanas.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Aprendizaje basado en problemas

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

<p>PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD</p>	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Prepara un plano de puerto (ojalá real y cercano al establecimiento), en el cual se identifiquen diversos problemas de planificación y almacenaje. El foco clave de los problemas a resolver es la asignación de lugares de acopio para la carga de contenedores y su área de almacenamiento, según diversos ejemplos de carga general fraccionada. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Presentación de plano y cálculo de áreas de almacenaje de un puerto. › Orientaciones bibliográficas impresas y páginas de internet para buscar información. › Laboratorio con acceso a internet para buscar información. › Problemas de cálculo de área de almacenaje por grupo con pautas y especificaciones.
<p>EJECUCIÓN</p>	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Presenta el plano del puerto, en el cual se identifican problemas de planificación y almacenaje de contenedores para carga general fraccionada. › Entrega las instrucciones para el desarrollo de la actividad y organiza a sus estudiantes en grupos de seis integrantes. › Supervisa el trabajo de los grupos, entregando orientación en caso de dudas. › Entrega la bibliografía y el acceso a internet.

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

<p>EJECUCIÓN</p>	<p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Cada grupo, analiza la presentación del plano, identificando las zonas de acopio de la carga. › Analizan las zonas de acopio, determinando la cubicación de las áreas de carga para establecer la capacidad de almacenaje de carga general fraccionada y contenedores, para lo cual tienen en cuenta la altura de contenedores de acuerdo a la tecnología de transferencia disponible en el puerto y las características climáticas de la zona, que pueden afectar al trabajo de movimiento de carga. › Corrigen errores y complementan con información, apoyados por su docente, sobre la cantidad de contenedores, la carga que puede almacenar el puerto y establecen las zonas de almacenamiento. › Luego, analizan los antecedentes del problema entregado por su docente que especifica un tipo y una cantidad de carga específica en un contenedor y el cálculo del área y ubicación, según su tipo y volumen. › Para el trabajo grupal de resolución del problema, se les entrega la descripción del mismo, las pautas y orientaciones. Realizan la siguiente secuencia de actividades: <ul style="list-style-type: none"> - Leen y analizan el problema de cálculo de áreas de almacenaje en un terminal portuario. - Acuerdan ideas de cómo resolver el problema, las que deben listarse para luego someter a consenso en el grupo, bajo un proceso de argumentación y discusión grupal, en la que puede apoyar el o la docente. - Listan la información que falta para resolver la distribución de carga en el puerto y el cálculo del área requerida. En síntesis, averiguan respecto de áreas de almacenaje, el cálculo de área de almacenamiento y los tipos de carga. - Acuerdan y redactan cuál es el problema a resolver, lo que implica saber los cálculos y contar con la información requerida. - Realizan los cálculos y definen la ubicación de la carga, en base al problema planteado. - El equipo presenta un reporte y prepara una presentación en la cual se muestren las recomendaciones, o aquello que sea conveniente en relación a la solución del problema, de acuerdo a la pauta entregada. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Problema escrito, diferente por cada grupo. › Cuestionario para la investigación para cada grupo. › Orientaciones bibliográficas impresas y páginas de internet para buscar información. › Laboratorio con acceso a internet para buscar información.
<p>CIERRE</p>	<p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Al término de la actividad, cada grupo expone el problema desarrollado y la forma en que enfrentaron el almacenaje de la carga, sus características y el área de uso. <p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Corrige posibles errores y retroalimenta. › Resume las fortalezas y debilidades del curso al final de la presentación de todos los problemas con el cálculo de áreas de almacenaje e insta a profundizar los temas tratados, dando ejemplos de su uso en las labores portuarias habituales.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Organización y almacenamiento de cargas en zonas de depósito
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Elaboración de tabla de segregación de carga peligrosa
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	12 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p>2. Coordina el traslado y almacenaje de cargas y mercancías en las áreas que corresponda, según el tipo de carga, nivel de peligrosidad (IMDG) y normas de seguridad portuaria, para su resguardo seguro.</p>	<p>2.1 Clasifica los distintos tipos de almacenaje portuario en función de las características de la carga y su clasificación (carga fraccionada, carga peligrosa, carga refrigerada, contenedores de diverso tipo).</p> <p>2.2 Chequea la disponibilidad de áreas en el almacén para distintos tipos de carga (frágil, pesada, sobredimensionada), de acuerdo al tipo de carga, los embalajes y la segregación de cargas peligrosas.</p> <p>2.3 Ejecuta el traslado de carga para ser embarcadas o desembarcadas, en el recinto de depósito (patios, almacenes y demás áreas destinadas para este fin) de acuerdo al Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG) en relación a su nivel de peligrosidad.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Texto guía

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Docente:

- › Prepara una introducción a las cargas peligrosas, en base a la reacción de las cargas entre sí y la necesidad de segregarlas por motivos de seguridad. Para esta introducción, se apoya en materiales audiovisuales y en reportajes de accidentes que hayan ocurrido por problemas con la segregación de cargas.
- › Prepara texto guía con documentos y direcciones de páginas de internet para la elaboración de una tabla de segregación de cargas peligrosas. El foco de la actividad es que los y las estudiantes trabajen autónomamente en la búsqueda e integración de información, y en el desarrollo conceptual de la segregación de cargas. Se pretende que entiendan por qué se segregan las cargas y por qué unas no pueden estar al lado de otras, así como el manejo de la simbología asociada y organizada en la tabla.

Recursos:

- › Material audiovisual de apoyo respecto a la segregación de cargas peligrosas.
- › Orientaciones bibliográficas impresas y páginas de internet para buscar información. Se recomienda trabajar directamente con el sitio web de la Organización Marítima Internacional y de la Dirección General del Territorio Marítimo (Directemar).
- › Laboratorio con acceso a internet para buscar información.



DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

<p>EJECUCIÓN</p>	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Presenta una introducción sobre las cargas peligrosas. › Entrega instrucciones para el desarrollo del texto guía y facilita las actividades y apoya el trabajo de los grupos de estudiantes. › Colabora con las direcciones de páginas de internet, facilitando la búsqueda de información, con textos de consulta, como manuales portuarios y de segregación de mercancías peligrosas. <p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Organizados en parejas, ponen atención a la presentación de las cargas peligrosas que realiza su docente. › Reciben las instrucciones y los materiales para la construcción de una tabla de segregación de cargas peligrosas. › Desarrollan el trabajo con los textos y las preguntas que propone su docente. El foco es el proceso de reflexión, el trabajo con la información y el uso autónomo de información para aplicar en las faenas portuarias. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Pauta con preguntas de trabajo y formato para tabla de segregación de carga. › Rúbrica con las descripciones de los elementos a evaluar de la actividad. › Orientaciones bibliográficas impresas y páginas de internet para buscar información. Se recomienda trabajar directamente con el sitio web de la Organización Marítima Internacional y de la Dirección General del Territorio Marítimo (Directemar). › Laboratorio con acceso a internet para buscar información.
<p>CIERRE</p>	<p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Al término de la actividad, cada grupo expone la forma en que abordó la construcción de la tabla y la reflexión de las preguntas propuesta por el o la docente. <p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Corrige posibles errores y retroalimenta. › Resume las fortalezas y debilidades del curso al final de la presentación de todos los problemas con la documentación e insta a profundizar los temas tratados, dando ejemplos de su uso en las labores portuarias habituales.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN

NOMBRE DEL MÓDULO	Organización y almacenamiento de cargas en zonas de depósito	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS A EVALUAR
<p>2. Coordina el traslado y almacenaje de cargas y mercancías en las áreas que corresponda, según el tipo de carga, nivel de peligrosidad (IMDG) y normas de seguridad portuaria, para su resguardo seguro.</p>	<p>2.1 Clasifica los distintos tipos de almacenaje portuario en función de las características de la carga y su clasificación (carga fraccionada, carga peligrosa, carga refrigerada, contenedores de diverso tipo).</p> <p>2.2 Chequea la disponibilidad de áreas en el almacén para distintos tipos de carga (frágil, pesada, sobredimensionada), de acuerdo al tipo de carga, los embalajes y la segregación de cargas peligrosas.</p> <p>2.3 Ejecuta el traslado de carga para ser embarcadas o desembarcadas, en el recinto de depósito (patios, almacenes y demás áreas destinadas para este fin) de acuerdo al Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG) en relación a su nivel de peligrosidad.</p>	<p>C Realizar las tareas de manera prolija, cumpliendo plazos establecidos y estándares de calidad, y buscando alternativas y soluciones cuando se presentan problemas pertinentes a las funciones desempeñadas.</p> <p>K Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno del trabajo y utilizando los elementos de protección personal según la normativa correspondiente.</p>

Selección de cómo evaluar

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN SELECCIONADOS																														
<p>Actividad mixta de evaluación:</p> <p>Actividad en parejas de estudiantes de búsqueda de información, con textos de consulta, como manuales portuarios y de segregación de mercancías peligrosas. Los productos esperados son las respuestas al cuestionario y la tabla de segregación de cargas peligrosas.</p> <p>Los resultados pueden presentarse en diapositivas o paleógrafos.</p> <p>La evaluación se hará mediante un rúbrica basada en los criterios y objetivos genéricos.</p>	<p>Rúbrica del trabajo con textos respecto de:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Respuesta a cuestionario en base a cargas peligrosas, su clasificación y segregación. › Autoevaluación de los resultados por parte de los y las estudiantes. › Prolijidad, orden, ortografía y limpieza en la presentación del trabajo. <p>La rúbrica describe de forma progresiva los elementos considerados para la evaluación.</p> <p>Ejemplo de estructura de rúbrica:</p> <table border="1" data-bbox="850 697 1453 1008"> <thead> <tr> <th data-bbox="850 697 1031 806">ELEMENTO</th> <th colspan="4" data-bbox="1031 697 1453 747">DESEMPEÑO Y NOTA</th> </tr> <tr> <th data-bbox="850 747 1031 806"></th> <th data-bbox="1031 747 1136 806">1,1-3,5</th> <th data-bbox="1136 747 1242 806">3,6-4,5</th> <th data-bbox="1242 747 1347 806">4,6-5,5</th> <th data-bbox="1347 747 1453 806">5,6-7,0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="850 806 1031 856">a)</td> <td data-bbox="1031 806 1136 856"></td> <td data-bbox="1136 806 1242 856"></td> <td data-bbox="1242 806 1347 856"></td> <td data-bbox="1347 806 1453 856"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="850 856 1031 907">b)</td> <td data-bbox="1031 856 1136 907"></td> <td data-bbox="1136 856 1242 907"></td> <td data-bbox="1242 856 1347 907"></td> <td data-bbox="1347 856 1453 907"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="850 907 1031 957">c)</td> <td data-bbox="1031 907 1136 957"></td> <td data-bbox="1136 907 1242 957"></td> <td data-bbox="1242 907 1347 957"></td> <td data-bbox="1347 907 1453 957"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="850 957 1031 1008">d)</td> <td data-bbox="1031 957 1136 1008"></td> <td data-bbox="1136 957 1242 1008"></td> <td data-bbox="1242 957 1347 1008"></td> <td data-bbox="1347 957 1453 1008"></td> </tr> </tbody> </table>	ELEMENTO	DESEMPEÑO Y NOTA					1,1-3,5	3,6-4,5	4,6-5,5	5,6-7,0	a)					b)					c)					d)				
ELEMENTO	DESEMPEÑO Y NOTA																														
	1,1-3,5	3,6-4,5	4,6-5,5	5,6-7,0																											
a)																															
b)																															
c)																															
d)																															

BIBLIOGRAFÍA

- Anaya, J.** (2008). *Almacenes: Análisis, diseño y organización*. Madrid: Esic.
- Caamaño, E.** (1993). *El almacenamiento portuario de mercancías*. Valparaíso: Universidad Católica de Valparaíso.
- Escudero, M.** (2009). *Operaciones de almacenaje*. Madrid: McGraw-Hill.
- Escudero, M.** (2014). *Logística de almacenamiento*. Madrid: Paraninfo
- García, A.** (2010). *Almacenes: Planeación, organización y control*. Ciudad de México: Trillas.
- Lobato, E.** (2006). *Operaciones de almacenaje*. Madrid: Editex.
- Lozano, J. R.** (2000). *Operaciones de almacenaje*. Madrid: Editex.
- Roux, M.** (2009). *Manual de logística para la gestión de almacenes*. Barcelona: Gestión 2000

Sitios web recomendados

Aduana de Chile. (2014). *Información institucional y normativas*.
Recuperado de: http://www.aduana.cl/aduana/site/edic/base/port/quienes_somos.html

(Los sitios web y enlaces sugeridos en este programa fueron revisados en marzo de 2015).