

4. Operación de movilización y distribución de cargas

INTRODUCCIÓN

La importancia de los movimientos de mercancías se ha acentuado en el contexto económico mundial, debido a que las industrias, cada vez más globalizadas, requieren acceder a más mercados. Los puertos juegan un rol fundamental en este ámbito, pues actúan como zonas de intercambio modal y la movilización de la carga constituye una de sus operaciones básicas. En las operaciones de transferencia de las mercancías (sea en una faena de embarque o desembarque), se requiere desplazar la carga de un modo de transporte a otro y mover y distribuir las mercancías en sus lugares respectivos de depósito.

En este módulo, que tiene una duración de 190 horas pedagógicas, se espera que los y las estudiantes se introduzcan en los temas de movimiento y distribución

de cargas en puertos y áreas de depósito, y sean capaces de entender el significado y el alcance de la actividad portuaria. También se pretende que, al finalizar el módulo, puedan explicar la función principal de un puerto, reconocer las distintas áreas que conforman la terminal portuaria y sus respectivas funciones, que desarrollen la capacidad de identificar las distintas mercancías y sus respectivas simbologías, y cuáles son las segregaciones permitidas. Asimismo, que sean capaces de clasificar los distintos tipos de envases y embalajes, y puedan utilizar información sobre la ubicación o posición de la carga en sus respectivas bodegas (manifiesto de la carga); por ejemplo: el plano de estiba (*bay plan*).

APRENDIZAJES ESPERADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

MÓDULO 4 · OPERACIÓN DE MOVILIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE CARGAS		190 HORAS	TERCERO MEDIO	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD				
<p>OA 1</p> <p>Controlar la movilización y distribución de las cargas en el sistema portuario, así como los trámites administrativos, cumpliendo con los cronogramas establecidos para cada área, departamento o función, de acuerdo a la planificación general entregada y normativa pertinente.</p>				
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS		
<p>1. Verifica las condiciones de inicio de las faenas de movilización y distribución de cargas, según la planificación general entregada y las normas de seguridad y operación portuaria.</p>	<p>1.1</p> <p>Verifica la cantidad de personal y especialidades nombrada para la realización de las tareas de movilización de carga del turno, según la planificación general de la faena portuaria y las normas de seguridad.</p>	C	D	
	<p>1.2</p> <p>Chequea las condiciones de depósitos, patios, áreas de respaldo y cubierta y bodegas de naves mercantiles, en las que se realizarán las tareas de movilización y distribución de carga, asegurando la disponibilidad de espacios y la operación de forma segura.</p>	C	D	K
	<p>1.3</p> <p>Verifica la disponibilidad de equipos de movilización de carga para el personal nombrado, según la planificación general de la faena y las normas de seguridad portuarias.</p>	C	D	
	<p>1.4</p> <p>Informa al superior a cargo de la faena las condiciones de seguridad e inicio de las tareas de movilización y distribución de carga, de forma verbal a través de equipos de comunicación.</p>	A	C	D

APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS
<p>2. Controla la movilización de cargas en la faena, según la planificación entregada y las normas de seguridad y operación portuaria.</p>	<p>2.1 Verifica el avance de la movilización de carga, según la planificación general y las instrucciones del superior, revisando avances por hora y finales del turno para asegurar el avance programado y seguro de las operaciones.</p>	<p>C D K</p>
	<p>2.2 Coordina la entrega de materiales, utilería portuaria, maniobras y herramientas en la faena, según las necesidades reportadas por los movilizadores, para la movilización de cargas y cumplir con las tareas programadas, aplicando las normas de seguridad portuarias en las operaciones.</p>	<p>C D K</p>
	<p>2.3 Reporta cambios en la programación y/o problemas emergentes en la movilización de cargas para su pronta solución, según los procedimientos administrativos y las normas portuarias.</p>	<p>A C D</p>
<p>3. Controla distribución de cargas en la faena, según la planificación entregada y las normas de seguridad y operación portuaria.</p>	<p>3.1 Verifica el avance de distribución de carga, según la planificación general y las instrucciones del superior, revisando avances por hora y finales del turno para asegurar el avance programado y seguro de las operaciones.</p>	<p>C D</p>
	<p>3.2 Verifica las condiciones ambientales (ruido, temperatura, monóxido de carbono, humedad y otros) de bodegas y sitios de almacenaje de carga, según los parámetros específicos del tipo de carga (IMDG) y las normas de seguridad portuaria.</p>	<p>C D K</p>
	<p>3.3 Reporta cambios en la programación y/o problemas emergentes en la distribución de carga para su pronta solución, según los procedimientos administrativos y las normas portuarias.</p>	<p>A C D</p>

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Operación de movilización y distribución de cargas
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Planificación del inicio de las faenas de movilización de carga
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	12 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p>1. Verifica las condiciones de inicio de las faenas de movilización y distribución de cargas, según la planificación general entregada y las normas de seguridad y operación portuaria.</p>	<p>1.1 Verifica la cantidad de personal y especialidades nombrada para la realización de las tareas de movilización de carga del turno, según la planificación general de la faena portuaria y las normas de seguridad.</p> <p>1.2 Chequea las condiciones de depósitos, patios, áreas de respaldo y cubierta y bodegas de naves mercantiles, en las que se realizarán las tareas de movilización y distribución de carga, asegurando la disponibilidad de espacios y la operación de forma segura.</p> <p>1.3 Verifica la disponibilidad de equipos de movilización de carga para el personal nombrado, según la planificación general de la faena y las normas de seguridad portuarias.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Método de proyecto

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:

- › Elabora guía con instrucciones y orientaciones para el desarrollo de un proyecto grupal relacionado a la planificación de inicio de faena de movilización de distintos tipos de carga.
- › Prepara un listado de material bibliográfico relacionado a la planificación de faenas portuarias, perfiles ocupacionales de trabajadores portuarios que intervienen en la faena y otros materiales de internet para que los y las estudiantes investiguen.

Recursos:

- › Guía de instrucciones y orientaciones para desarrollo de proyecto, que incluye la actividad de realizar entrevista a capataz o supervisor portuario.
- › Pauta con rúbrica de evaluación del proyecto de planificación del inicio de las faenas de movilización de carga.
- › Orientaciones bibliográficas impresas y páginas de internet para buscar información.
- › 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"> › Entrega la guía con las instrucciones y orientaciones para el desarrollo del proyecto. Asigna a cada grupo de estudiantes un tipo de carga distinta. › Apoya y provee los permisos e intercede para que todos sus estudiantes tengan oportunidad de realizar entrevistas con capataces o supervisores portuarios como una fuente primaria de información. › Pone a disposición de sus estudiantes materiales necesarios o formas de obtenerlos, información o lugares donde encontrarla y los permisos o autorizaciones necesarias. <p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Leen y analizan la guía con las instrucciones y orientaciones para el desarrollo del proyecto. › Realizan una revisión, análisis y sistematización de la información de la bibliografía y otros materiales sugeridos por el o la docente, extrayendo la información pertinente para el tipo de carga asignada. › Preparan una pauta de entrevista a un capataz o supervisor portuario en relación a la planificación de las faenas de movilización según el tipo de carga, los equipos involucrados (peso de la carga), la cantidad de turnos, etc. › Presentan la pauta de entrevista a su docente para su retroalimentación. › Realizan la entrevista a un capataz o supervisor portuario en relación con la planificación de una faena portuaria de movilización de carga. › Presentan un informe de la entrevista, el que se comparten en un plenario con el resto de los grupos de trabajo. › Elaboran la planificación de inicio de la faena portuaria considerando el tipo de carga asignado y la información recopilada en la entrevista y la sistematizada de la revisión bibliográfica realizada. › Redactan el informe del proyecto de planificación de la faena de movilización de carga, de acuerdo a la pauta entregada, indicando el tipo de carga, medios de sujeción y trinca; y los elementos de cálculo de tiempo, del personal y equipos necesarios para la movilización de carga.
<p>CIERRE</p>	<p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Cada grupo expone los proyectos desarrollados en la planificación del inicio de las faenas de movilización de carga. › Se realiza una evaluación compartida entre docente y estudiantes, en base a la rúbrica desarrollada para el trabajo, que los y las estudiantes reciben junto con la pauta del mismo. <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 proyectos. › Complementa las evaluaciones dando ejemplos de planificación e inicio de faenas de movilización de carga en puertos.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Operación de movilización y distribución de cargas
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Materiales para la operación de movilización de carga
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	12 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p>2. Controla la movilización de cargas en la faena, según la planificación entregada y las normas de seguridad y operación portuaria.</p>	<p>2.2 Coordina la entrega de materiales, utilería portuaria, maniobras y herramientas en la faena, según las necesidades reportadas por los movilizadores, para cumplir con las tareas programadas, aplicando las normas de seguridad portuarias en las operaciones.</p> <p>2.3 Reporta cambios en la programación y/o problemas emergentes para su pronta solución, según los procedimientos administrativos y las normas portuarias.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Estudio de caso

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 un cuestionario para que sus estudiantes, en grupos, investiguen respecto de los materiales, utensilios y maniobras utilizadas para la transferencia de carga en faenas portuarias.
- › Prepara un caso de estudio: "Solicitud y despacho de materiales para una faena portuaria". Incluye pauta de análisis del caso y conclusión.
- › Prepara una exposición (física o virtual) de los distintos materiales, equipos y herramientas que se usan en las faenas de movilización de carga.

Recursos:

- › Cuestionario para la investigación para cada grupo.
- › Muestrario con materiales, equipos y herramientas que se usan en la movilización de carga.
- › Caso con solicitud de materiales para la faena, con pauta de análisis y conclusión.
- › Orientaciones bibliográficas impresas y páginas de internet para buscar información.
- › Laboratorio con acceso a internet para buscar información.
- › Exposición física o virtual de materiales, equipos y herramientas que se usan en las faenas de movilización de carga.

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

EJECUCIÓN	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none">› Realiza una introducción a la temática de la actividad, presentando a sus estudiantes la exposición de los distintos materiales, equipos y herramientas que se usan en las faenas de movilización de carga.› Organiza a los y las estudiantes en grupos de cuatro.› Presenta el cuestionario que deben desarrollar en forma grupal y responde las dudas que planteen sus estudiantes.› Presenta el caso, entregando a cada grupo de estudiantes una carpeta con documentos de despacho de carga y las instrucciones para su análisis y conclusión.› Asesora a los grupos respecto de la bibliografía disponible y acceso a internet para investigar. <p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none">› Organizados en grupos, desarrollan la investigación sobre los materiales que se utilizan para la transferencia de carga en las faenas portuarias, como grilletes y ganchos de distintas medidas, llave francesa y de cruz, enzunchadora y componentes, llaves grifa, estrobos de alambre, cadenas y clavos.› Analizan el caso y realizan la siguiente secuencia de actividades:<ul style="list-style-type: none">- Examinan globalmente el caso.- Identifican y caracterizan el caso, detectando y definiendo los problemas que contiene.- Clasifican los elementos del problema, los relacionan y buscan explicar la relación y secuencia de la documentación y su proceso de revisión.› Revisan cada paso progresivamente en la medida que avanza la actividad y se resuelven las dudas en plenarios.› Desarrollan un informe en base a una pauta entregada, que incluya el análisis del problema del caso, los materiales necesarios para cubrir las necesidades de movilización de carga y sus características técnicas, las maniobras convencionales a utilizar y otras definiciones que aporte el grupo. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none">› Caso escrito, diferente por cada grupo.› Pauta de evaluación del informe y presentación de resultados de la actividad.› Muestrario con materiales, equipos y herramientas que se usan en la movilización de carga.
CIERRE	<p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none">› Cada grupo expone sus resultados y aplicaciones en la selección de materiales de pañol o materiales que se necesiten para la realización de la faena que presente el caso y los procedimientos y formularios de solicitud. Se promueve la participación y la reflexión de metahabilidades, como las de búsqueda de información, para revisar las características técnicas de los materiales, su resistencia y uso. <p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none">› Corrige errores y retroalimenta.› Resume las fortalezas y debilidades del curso al final de la presentación de todos los casos 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		Operación de movilización y distribución de cargas	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS A EVALUAR	
<p>2. Controla la movilización de cargas en la faena, según la planificación entregada y las normas de seguridad y operación portuaria.</p>	<p>2.2 Coordina la entrega de materiales, utilería portuaria, maniobras y herramientas en la faena, según las necesidades reportadas por los movilizadores, para cumplir con las tareas programadas, aplicando las normas de seguridad portuarias en las operaciones.</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>D Trabajar eficazmente en equipo, coordinando acciones con otros <i>in situ</i> o a distancia, solicitando y prestando cooperación para el buen cumplimiento de sus tareas habituales o emergentes.</p>	
	<p>2.3 Reporta cambios en la programación y/o problemas emergentes para su pronta solución, según los procedimientos administrativos y las normas portuarias.</p>		

Selección de cómo evaluar

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN SELECCIONADOS
<p>Actividad mixta de evaluación:</p> <p>Presentación de caso práctico de selección de materiales, herramientas y equipos para la realización de faenas portuarias, donde el o la estudiante aplique los conocimientos técnicos de maniobras convencionales, materiales y técnicas de movilización de carga y procedimientos de solicitud de materiales en los puertos.</p> <p>La evaluación se hará a partir de una pauta de cotejo basada en los criterios y objetivos genéricos.</p>	<p>Pauta de cotejo</p> <p>Cotejo de la presentación e informe respecto de:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Llenado correcto de documentación de solicitud de materiales a pañol o bodega de costado de nave. › Selección de materiales y maniobras adecuada con la faena de movilización de carga. › Selección de herramientas a usar en faena según tipo de movilización de carga. › Selección de equipos para la realización de la movilización de carga. › Prolijidad, orden y limpieza en el tratamiento de los documentos. › Aplicación de normativa e instructivos.

4.

BIBLIOGRAFÍA

Arias, F. (2006). *Manipulación portuaria y daños a las mercancías: La responsabilidad extracontractual del operador portuario*. Granada: Comares.

Gibbons, T. (2003). *La enciclopedia de los barcos*. Madrid: Edimat.

Hawcock, D., Kentley, E. y Walton, G. (2009). *Libro desplegable de barcos*. Madrid: Susaeta.

Jackson, R. (2003). *Transatlánticos, barcos mercantes y petroleros: 300 de los buques más importantes del mundo*. Alcobendas, Madrid: Libsa.

Ley N° 19.542. *Moderniza el sector portuario estatal*. Diario Oficial de la República de Chile. Santiago, 19 de diciembre de 1997.

Ministerio de Obras Públicas. (2009). *Infraestructura portuaria y costera Chile 2020*. Santiago: MOP.

Ministerio de Obras Públicas. (2005). *Sistema portuario de Chile*. Santiago: MOP.

Monfort, A. (2001). *Terminales marítimas de contenedores: El desarrollo de la automatización*. Valencia: Fundación Instituto Portuario de Estudios y Cooperación de la Comunidad Valenciana.

Musso, E. (2004). *Gestión portuaria y tráfico marítimos*. La Coruña: Netbiblo.

Organización Marítima Internacional. (2012). *Código marítimo internacional de mercancías peligrosas*. Londres: Organización Marítima Internacional.

Rodríguez-Martos, R. (2006). *El buque mercante: Un análisis sociológico*. Barcelona: UPC.

Zambonino, M. (1998). *Puertos: aspectos ambientales y de gestión desde una perspectiva interdisciplinaria*. Cádiz: Universidad de Cádiz.

Sitios web recomendados

Clasificación de embarcaciones

DNV.GL. (2014). *Ship classification*. Recuperado de: <http://www.dnv.cl/industry/maritime/servicessolutions/classification/>

Quiroz, D. (2010). *Tipos de buques y clasificación*. Recuperado de: <http://www.slideshare.net/emerson93/tipos-de-buques-y-clasificacin>

Glosario náutico

<http://www.canalmar.com/diccionario/diccionario-nautico.asp>

<http://www.escueladenautica.com/diccionario.html>

<http://www.clubdelamar.org/diccionario.htm>

<http://charter.costasur.com/es/glosario-nautico.html>

http://usuarios.arnet.com.ar/maf_lcd/gponcio/diccio/diccio.htm

http://www.elportaldelosbarcos.com.ar/sistema/pagina_submenu.php?opcion=1140&id_menus=80&id_art=1140&id_submenu=1140

Nomenclatura técnica

<http://titulin.es.tl/NOMENCLATURA-N%C1UTICA.htm>

<http://www.slideshare.net/manuel250181/nomenclatura-nautica>

<http://www.titulosnauticosasturias.com/index.php/temariodesarrolladotitulin/47-nomenclaturanauticatitulin/47-nomenclaturanautica>

http://www.libriadenautica.com/diccionario_nautico.html

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