

3. Control y mantenimiento de bodegas y paños

INTRODUCCIÓN

Este módulo, de 76 horas pedagógicas anuales, tiene como propósito que los y las estudiantes desarrollen una visión general sobre el uso y mantenimiento básico de equipos, herramientas y maquinarias utilizadas en distintos ámbitos de la construcción, según sus características e indicaciones de sus fabricantes, condiciones de la obra, aspectos de seguridad y normativa vigente. Para lograr esto, se espera que aprendan a seleccionar los diferentes equipos, maquinarias y herramientas según el trabajo a desarrollar, las condiciones de la obra, las características de los equipos y normativa vigente; y además –según las indicaciones de los fabricantes y protocolos de la empresa– a realizar mantenimiento básico de equipos, maquinarias y herramientas; calcular y controlar el rendimiento de maquinarias y equipos; y por último, llevar registros periódicos de los usos de equipos, maquinarias y herramientas.

Para alcanzar estos aprendizajes, los y las estudiantes realizarán actividades enfocadas en la resolución de problemas, elaboración de proyectos, simulación de contextos laborales, análisis o estudios de casos y demostraciones guiadas por el o la docente. Al llevar a cabo estas actividades, también se espera que desarrollen capacidades para leer y utilizar distintos tipos de textos relacionados con este trabajo, como especificaciones técnicas, normativas, legislación laboral, entre otros; trabajar eficazmente en equipo, solicitando y prestando colaboración, así como prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, según la normativa correspondiente.

APRENDIZAJES ESPERADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

MÓDULO 3 · CONTROL Y MANTENIMIENTO DE BODEGAS Y PAÑÓLES	76 HORAS	TERCERO MEDIO
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD		
<p>OA 6 Utilizar y realizar mantenimiento básico de equipos, herramientas y maquinarias de la especialidad, de acuerdo a los manuales de funcionamiento de los fabricantes.</p> <p>OA 8 Llevar registros de información acerca de materiales, stocks, horas de equipos y otros elementos de la obra necesarios para el control de gestión, de acuerdo a formatos y procedimientos establecidos.</p>		

APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS
<p>1. Utiliza equipos, máquinas y herramientas de acuerdo a las partidas de la obra, según a las necesidades y condiciones del terreno, considerando indicaciones del fabricante y normas de prevención de riesgos.</p>	<p>1.1 Planifica la solicitud de herramientas para abordar organizadamente cada una de las partidas, con el fin de evitar accidentes o incidentes en la obra, según procedimientos de obra y normas de seguridad.</p>	C
	<p>1.2 Selecciona equipos, maquinarias o herramientas a partir de la necesidad y tiempos de los trabajos a realizar, según las fichas y especificaciones técnicas del proyecto.</p>	D
	<p>1.3 Revisa el lugar de trabajo para detectar posibles condiciones inseguras y segrega el área para utilizar los equipos, máquinas o herramientas en un lugar seguro, según normas de prevención de riesgo y procedimientos internos de la empresa.</p>	D
	<p>1.4 Utiliza los equipos, máquinas y herramientas para obtener el producto final, ocupando los elementos de protección personal necesarios según lo dispuesto en cada actividad.</p>	D

APRENDIZAJES ESPERADOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS	
2.	Realiza mantenimiento de equipos, máquinas y herramientas empleadas en diversas faenas de la construcción, según información técnica del fabricante.	2.1 Confecciona un registro con el fin de establecer el orden de mantención de cada equipo, máquina y herramienta, para tener actualizadas las fechas de mantenimiento de cada una de ellas, de acuerdo a las necesidades de la obra.	C	
		2.2 Mantiene equipos, máquinas y herramientas, registrando las fechas de su realización, con el fin de conservar en óptimas condiciones el funcionamiento de cada una de ellas, de acuerdo a las necesidades de la obra.	C	
3.	Organiza, revisa y controla el inventario, el ingreso y egreso de materiales de las bodegas, considerando en todo momento las normas de prevención de riesgos y medioambientales.	3.1 Organiza la bodega según el movimiento de materiales, resguardando la correcta distribución de los espacios de almacenamiento y espacios comunes, de acuerdo a especificaciones técnicas y sistemas de almacenamiento predeterminados por la empresa.	C	I
		3.2 Revisa, utilizando planillas de chequeo, que el ingreso o egreso de materiales de la bodega corresponda a lo solicitado por escrito por el o la profesional responsable.	C	
		3.3 Controla sistemáticamente el stock de materiales de acuerdo a los flujos de utilización, e informa sobre la escasez de alguno de ellos al o la profesional responsable.	D	I
4.	Organiza, revisa y controla el inventario, el ingreso y egreso de máquinas y herramientas de los pañoles, considerando en todo momento las normas de prevención de riesgos y medioambientales.	4.1 Organiza el pañol según el movimiento de máquinas y herramientas, resguardando la correcta distribución de los espacios de almacenamiento y espacios comunes, de acuerdo a especificaciones técnicas y sistemas de almacenamiento predeterminados por la empresa.	C	I
		4.2 Revisa, utilizando planillas de chequeo, que el ingreso o egreso de máquinas y herramientas del pañol corresponda a lo solicitado por escrito por el o la profesional responsable.	C	D
		4.3 Controla sistemáticamente el stock de máquinas y herramientas de acuerdo a los flujos de utilización, e informa sobre el deterioro de alguno de ellos al o la profesional responsable.	C	I

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Control y mantenimiento de bodegas y pañoles
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Organización de herramientas en pañoles
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	2 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p>4. Organiza, revisa y controla el inventario, el ingreso y egreso de máquinas y herramientas de los pañoles, considerando en todo momento las normas de prevención de riesgos y medioambientales.</p>	<p>4.1 Organiza el pañol según el movimiento de máquinas y herramientas, resguardando la correcta distribución de los espacios de almacenamiento y espacios comunes, de acuerdo a especificaciones técnicas y sistemas de almacenamiento predeterminados por la empresa.</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:	
<p>PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD</p>	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Prepara la clase de acuerdo a la planificación. › Consigue fotografías sobre almacenamiento y flujo de herramientas en pañoles, para motivar a sus estudiantes sobre la actividad a desarrollar. › Elabora una guía de trabajo. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Guía de trabajo. › Computador y proyector.

3.

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">› Muestra imágenes de almacenamiento de herramientas en una obra de construcción cualquiera.› Recalca la importancia del uso correcto de todos los implementos de protección personal en la faena de construcción.› Entrega una guía de aprendizaje con actividades.› Supervisa la secuencia de avance de los y las estudiantes. <p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none">› Se organizan en grupos de máximo dos integrantes.› Leen y analizan la guía de trabajo entregada.› Observan las fotografías presentadas en la clase y analizan la distribución del pañol de herramientas.› Examinan con sus compañeros y compañeras las consideraciones más importantes de la observación.› Responden las preguntas formuladas en la guía.› Proponen soluciones para mejorar las condiciones en los espacios de la obra.
CIERRE	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none">› Comenta la necesidad del trabajo en equipo, la organización y valoración de los tiempos en la construcción.› Revisa los trabajos de acuerdo a la pauta de evaluación.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Control y mantenimiento de bodegas y paños
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Mantenimiento de herramientas
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	2 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
2. Realiza mantenimiento de equipos, máquinas y herramientas empleadas en diversas faenas de la construcción, según información técnica del fabricante.	2.2 Mantiene equipos, máquinas y herramientas, registrando las fechas de su realización, con el fin de conservar en óptimas condiciones el funcionamiento de cada una de ellas, de acuerdo a las necesidades de la obra.
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Demostración guiada
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	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Prepara la clase de acuerdo a la planificación. › Elabora una guía de trabajo. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Guía de trabajo. › Computador y proyector.
EJECUCIÓN	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Indica y explica los objetivos de la clase. › Indica las herramientas a las que deben realizar mantención. › Demuestra técnicamente los procedimientos de mantención de herramientas. › Supervisa cada etapa de avance de sus estudiantes, desde el momento que seleccionan las herramientas hasta el término del proceso de mantención. <p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Analizan la demostración realizada por el o la docente. › Preparan las herramientas necesarias para iniciar los trabajos. › Mantienen las herramientas siguiendo una secuencia de trabajo. › Identifican las dificultades que se presentaron durante la mantención. › Redactan un informe indicando la secuencia de mantención y registrando las reparaciones efectuadas.
CIERRE	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Recalca la necesidad del trabajo en equipo, la organización y valoración de los tiempos en la construcción. › Revisa los trabajos de acuerdo a la pauta de evaluación.

3.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN

NOMBRE DEL MÓDULO		Control y mantenimiento de bodegas y pañoles	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS A EVALUAR	
<p>4. Organiza, revisa y controla el inventario, el ingreso y egreso de máquinas y herramientas de los pañoles, considerando en todo momento las normas de prevención de riesgos y medio ambientales.</p>	<p>4.1 Organiza el pañol de acuerdo al movimiento de máquinas y herramientas, resguardando la correcta distribución de los espacios de almacenamiento y espacios comunes, de acuerdo a especificaciones técnicas y sistemas de almacenamientos predeterminados por la empresa.</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>I Utilizar eficientemente los insumos para los procesos productivos y disponer cuidadosamente los desechos, en una perspectiva de eficiencia energética y cuidado ambiental.</p>
<h3>Selección de cómo evaluar</h3>			
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN SELECCIONADOS	
<p>El o la estudiante deberá responder una prueba escrita con los contenidos vistos en clases referentes a organización del pañol de herramientas.</p>		<p>Prueba de conocimiento objetiva. Preguntas en las que el o la estudiante tiene que seleccionar o reconocer una respuesta entre varias respuestas.</p>	

BIBLIOGRAFÍA

Caterpillar Inc. (1993). *Manual de rendimiento*. Peoria: Caterpillar Inc.

Cusa, J. (2000). *Maquinaria en la construcción*. Barcelona: Ceac.

Day, D. A. (1988). *Máquina para construcción*. México: Ediciones Ciencia y Técnica.

Instituto Nacional de Normalización. (1998). *Preservación de la madera- NCh 630 Of. 98*. Santiago de Chile: Autor.

Weissig, D. (1995). *Fundamentos sobre compactación de suelos*. München: Wacker-Werke.

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