

3. Control de inventario

INTRODUCCIÓN

Este módulo tiene una duración de 228 horas pedagógicas anuales y considera clases en el establecimiento y visitas a terreno. En este, se espera que los y las estudiantes aprendan a controlar el inventario, la recepción de minerales y el flujo de insumos, materiales y desechos de los procesos productivos, y a registrarlos en forma digital de acuerdo a formatos establecidos.

Entre otros aspectos, se busca que desarrollen la capacidad de administrar los *stocks*, recibir y entregar materiales según los sistemas administrativos y contables implementados en el sector minero; verificar que dichos materiales no estén deteriorados o vencidos y que concuerden con el documento contable que acompaña el material; conocer y aplicar planes de manejo de productos peligrosos; clasificar los diferentes materiales de inventario de acuerdo a su naturaleza, grado de degradación, volumen, materiales en procesos y productos metalúrgicos obtenidos

para la venta; comparar el inventario físico con el inventario permanente en la tarjeta de existencia, detectando pérdidas y castigos de mercaderías; controlar la cantidad de inventario para cada producto en bodega, de acuerdo a la política de control de inventario (máximo, óptimo, mínimo y crítico); informar oportunamente al área de adquisición sobre los requerimientos de cada material, considerando los niveles de *stock* establecidos; determinar qué reactivos requieren los diversos procesos productivos y eliminar los desechos de los procesos productivos, de acuerdo a la legislación medioambiental; clasificar los distintos pasivos ambientales e informar al respecto a la institución correspondiente (Servicio Nacional de Geología y Minería, Sernageomin). Finalmente, se pretende que conozcan el manejo de programas de computación para controlar eficazmente el inventario y los procedimientos de trabajo.

APRENDIZAJES ESPERADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

MÓDULO 3 · CONTROL DE INVENTARIO	228 HORAS	TERCERO MEDIO
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD		
OA 7 Controlar el inventario, pérdidas, recepción de minerales, insumos, materiales, despacho de productos finales y desechos de procesos productivos, registrándolos de acuerdo a formatos establecidos y normativa vigente.		

APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS
1. Recibe y entrega los materiales existentes controlando <i>stock</i> , nivel de insumos, pérdidas, producto final, de acuerdo a los protocolos establecidos en el rubro minero, registrándolos adecuadamente.	1.1 Registra de acuerdo a procedimiento ingreso y egreso de materiales, de acuerdo a los sistemas administrativos y contables implementados en el sector minero, de forma rigurosa y ordenada para control de inventario.	A B C F H I
	1.2 Verifica que el producto recibido o entregado esté en óptimas condiciones, de acuerdo a las características ofertadas por el proveedor o cliente según corresponda, y que concuerde con el documento contable que acompaña el material.	A B C D E H I
	1.3 Aplica planes de manejo de productos peligrosos, minimizando los riesgos para la salud y el medio ambiente de acuerdo a normas vigentes.	B C H I K
	1.4 Controla nivel de <i>stock</i> , insumos, materiales y pérdidas, para su posterior administración de inventario, de acuerdo a lo requerido en el proceso.	B C H

APRENDIZAJES ESPERADOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS		
2.	Administra la información del inventario, de acuerdo a los procedimientos preestablecidos para que el proceso metalúrgico funcione normalmente, de manera de contar con un <i>stock</i> suficiente que evite interrupciones en el proceso de la planta.	2.1 Elabora el inventario y clasifica los diferentes materiales de acuerdo a sus características, número de parte, número de serie, de acuerdo a los procedimientos establecidos y vigentes para su debido control.	B	C	H
		2.2 Compara el inventario físico con el inventario electrónico de forma minuciosa, para detectar pérdidas de mercaderías o productos no registrados, con el fin de mantener un inventario veraz y ordenado, de acuerdo a los procedimientos establecidos.	A	B	C
		2.3 Controla la cantidad de inventario para cada producto en bodega, de acuerdo a la política de control de inventario e informa al área de adquisición sobre los requerimientos de cada material, considerando los niveles de <i>stock</i> establecidos, esto con el fin de evitar interrupciones del proceso debido a falta de insumos.	A	B	C
3.	Administra la información de pasivos ambientales, de acuerdo a los procedimientos preestablecidos para que el proceso metalúrgico funcione normalmente, cumpliendo las normas ambientales vigentes.	3.1 Identifica y clasifica los diferentes pasivos ambientales para su control, de acuerdo a su generación, grado de degradación, volumen, toxicidad, etc., de acuerdo a los procedimientos y normativa ambiental y de seguridad vigente.	B	C	H
		3.2 Controla la cantidad de inventario de cada pasivo ambiental depositado en el tranque de relave, para mantener un registro histórico y cumplimiento de la norma, de acuerdo al control de inventario solicitado por la autoridad competente fiscalizadora.	A	B	C
		3.3 Informa a la autoridad la cantidad y características de los pasivos ambientales generados, para cumplimiento de la norma, de acuerdo a lo solicitado por la autoridad competente.	A	B	C

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Control de inventario
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Control de inventario de pasivos ambientales
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	20 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p>3. Administra la información de pasivos ambientales, de acuerdo a los procedimientos preestablecidos para que el proceso metalúrgico funcione normalmente, cumpliendo las normas ambientales vigentes.</p>	<p>3.1 Identifica y clasifica los diferentes pasivos ambientales para su control, de acuerdo a su generación, grado de degradación, volumen, toxicidad etc., de acuerdo a los procedimientos y normativa ambiental y de seguridad vigente.</p> <p>3.3 Informa a la autoridad la cantidad y características de los pasivos ambientales generados, para cumplimiento de la norma, de acuerdo lo solicitado por la autoridad competente.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Método proyecto
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"> › Organiza a sus estudiantes en grupos de tres a cuatro integrantes, delimita el alcance del proyecto de investigación, define los tiempos de entrega y contenido del informe final. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Computador e impresora. › 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>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none">› Se organizan en grupos de tres a cuatro personas y buscan bibliografía relativa a pasivos ambientales optando por una industria minera en específico.› Revisan la bibliografía y estado del arte respecto de la normativa, los reglamentos específicos y la autoridad fiscalizadora competente.› Resumen la información identificando el pasivo que se produce dependiendo de la operación unitaria en específico y su disposición de acuerdo a la normativa.› Realizan un informe final en el que registran la información obtenida y la síntesis de la investigación realizada. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none">› Computador e impresora.› Proyector.› Acceso a internet, a biblioteca y a sitios web de organismos públicos.
CIERRE	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none">› Cierra la actividad, guiando el proceso de discusión de las y los estudiantes. <p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none">› Redactan un informe con las principales conclusiones, junto a la elaboración del procedimiento de control de pasivos ambientales.› En plenario, comparten sus opiniones sobre la actividad. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none">› Computador e impresora.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Control de inventario
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Registro de inventario utilizando <i>software</i>
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	20 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p>2. Administra la información del inventario, de acuerdo a los procedimientos preestablecidos para que el proceso metalúrgico funcione normalmente, de manera de contar con un stock suficiente que evite interrupciones en el proceso de la planta.</p>	<p>2.1 Elabora el inventario y clasifica los diferentes materiales de acuerdo a sus características, número de parte y número de serie, de acuerdo a los procedimientos establecidos y vigentes para su debido control.</p> <p>2.2 Compara el inventario físico con el inventario electrónico de forma minuciosa, para detectar pérdidas de mercaderías o productos no registrados, con el fin de mantener un inventario veraz y ordenado, de acuerdo a los procedimientos establecidos.</p> <p>2.3 Controla la cantidad de inventario para cada producto en bodega, de acuerdo a la política de control de inventario, e informa al área de adquisición sobre los requerimientos de cada material, considerando los niveles de stock establecidos, esto con el fin de evitar interrupciones del proceso, debido a falta de insumos.</p>
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:

<p>PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD</p>	<p>La actividad consiste en demostrar la funcionalidad de una herramienta de manejo de inventarios como el <i>software</i> especializado (ejemplo, SAP) o en una planilla de cálculo.</p> <p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Prepara la actividad en una sala de computación, y organiza los computadores disponibles distribuyendo a las y los estudiantes en grupos que coincidan con los recursos computacionales disponibles. › Elabora un ejemplo ficticio de artículos que deben ser ingresados al inventario, desarrollando toda la clasificación pertinente, por ejemplo número de parte. › Explica a sus estudiantes la metodología para ingresar los datos a la planilla o <i>software</i> y modificarlos, así como el manejo y tratamiento de la información, específicamente, la interpretación de los datos mediante gráficos. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Computador, <i>software</i> e impresora. › Proyector. › Acceso a internet.
---	--

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>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none">› Se organizan en grupos y, una vez identificado el computador asignado, escuchan y observan el modo de uso del <i>software</i> de la planilla de cálculo y -en conjunto con su docente- van desarrollando el ejemplo.› Ingresan los datos a la planilla tal como si se tratara de un inventario, en forma ordenada, y de rápida identificación, de manera tal que los datos estén disponibles, y que el grupo sepa cómo encontrarlos e identificarlos. Para ello, emplean archivos, carpetas, utilizan filtros, etc.› Una vez ingresado los antecedentes, utilizan técnicas para la interpretación de los datos, tales como gráficos de tendencias, que le permita a cada estudiante determinar cuándo debe realizar un pedido, nivel de stock de un producto, etc. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none">› Computador, <i>software</i> para control de inventario e impresora.› Proyector.› Acceso a internet.
CIERRE	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none">› Guía el proceso de demostración por parte de las y los estudiantes, con preguntas orientadoras. <p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none">› En grupo demuestran a la clase el uso de su planilla de datos, mediante el desarrollo del caso presentado en clases. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none">› Computador, <i>software</i> e impresora.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN

NOMBRE DEL MÓDULO	Control de inventario	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS A EVALUAR
<p>3. Administra la información de pasivos ambientales, de acuerdo a los procedimientos preestablecidos para que el proceso metalúrgico funcione normalmente, cumpliendo las normas ambientales vigentes.</p>	<p>3.1 Identifica y clasifica los diferentes pasivos ambientales para su control, de acuerdo a su generación, grado de degradación, volumen, toxicidad etc., de acuerdo a los procedimientos y normativa ambiental y de seguridad vigente.</p> <p>3.3 Informa a la autoridad la cantidad y características de los pasivos ambientales generados, para cumplimiento de la norma, de acuerdo a lo solicitado por la autoridad competente.</p>	<p>A Comunicarse oralmente y por escrito con claridad, utilizando registros de habla y escritura pertinentes a la situación laboral y a la relación con los interlocutores.</p> <p>B Leer y utilizar distintos tipos de textos relacionados con el trabajo, tales como especificaciones técnicas, normativas diversas, legislación laboral, así como noticias y artículos que enriquezcan su experiencia laboral.</p> <p>C Realiza las tareas de manera prolija, cumpliendo plazos establecidos y estándares de calidad, y buscando alternativas y soluciones cuando se presenten problemas pertinentes a las funciones desempeñadas.</p> <p>D Trabajar eficazmente en equipo, coordinando acciones con otros in situ y a distancia, solicitando y prestando cooperación para el buen cumplimiento de sus tareas habituales y emergentes.</p> <p>E Tratar con respeto a subordinados, superiores, colegas, clientes, personas con discapacidades, sin hacer distinción de género, de clase social, de etnias u otras.</p> <p>F Respetar y solicitar respeto de deberes y derechos laborales establecidos, así como de aquellas normas culturales internas de la organización que influyen positivamente en el sentido de pertenencia y en la motivación laboral.</p>

3.

APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS A EVALUAR
		<p>H Manejar tecnologías de la información y comunicación para obtener y procesar información pertinente al trabajo, así como comunicar resultados, instrucciones e ideas.</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>

Selección de cómo evaluar

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN SELECCIONADOS
<p>Ejercicio práctico de control de inventario:</p> <p>Los y las estudiantes, de forma individual ingresan datos, entregados por el o la docente, para realizar un ejercicio de inventario.</p>	<p>Lista de cotejo:</p> <p>Criterios que midan el correcto ingreso de datos al inventario.</p>
<p>Portafolio de productos:</p> <p>Cada estudiante realiza un proyecto a lo largo del semestre, en el que investiga los pasivos ambientales de una industria minera en específico, revisando el estado del arte y la normativa, entre otros aspectos. Se realizan revisiones parciales de los avances, y finaliza con un informe final.</p>	<p>Escala de apreciación sobre el informe final y avances:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Uso correcto de bibliografía. › Revisión del estado del arte. › Uso de referencias. › Cumplimiento del objetivo de trabajo. › Poder de síntesis. › Formato del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

Chase, R. y otros (2000). *Administración de producción y operaciones: Manufactura y servicios*. Bogotá: McGraw-Hill.

Fitzimmons, J. y Fitzimmons, M. (2000). *Administracao de servicos. Operacoes, estratégia e tecnologia de informacao*. Porto Alegre: Bookman.

González, C. (1998). *ISO 9000 – QS 9000 – ISO 14000. Normas implícitas de administración de la calidad, sistemas de calidad y sistemas ambientales*. Ciudad de México: McGraw-Hill.

Sitios web y enlaces recomendados

Aranguren, M. y Bustamante, E. (2014). *Control de inventario*. Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/3851996/Control-de-Inventario>

Martínez, J. C. (2014). *Dirección de producción y operaciones*. Recuperado de: http://gent.uab.cat/dpo/sites/gent.uab.cat.dpo/files/Direcci%C3%B3n%20de%20Producci%C3%B3n%20y%20Operaciones%20I%20_%20Jos%C3%A9%20Luis%20Mart%C3%ADnez.pdf

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