

1. Preparación e instalación de campamentos

INTRODUCCIÓN

El sector minero, aparte de ser el principal sector de exportación y uno de los más importantes aportes al PIB nacional, proyecta importantes inversiones para los próximos años. Sin embargo, no hay suficientes trabajadores calificados para enfrentar los desafíos actuales y futuros.

En este módulo de 190 horas pedagógicas se espera que las y los estudiantes sean capaces de planificar los aspectos logísticos de una instalación de faena para ejecutar una exploración geológica y de habilitar en terreno los espacios correspondientes a una instalación de este tipo. Asimismo, se busca que logren planificar y llevar a cabo el desmantelamiento de un campamento.

Específicamente, se pretende que logren planificar qué se requiere para instalar un campamento (materiales, insumos, medios de transporte, personal, permisos y documentos, entre otros), además de diseñarlo, transportarlo e instalarlo en condiciones seguras, y detectar qué servicios se requieren (agua potable,

internet, baños químicos y duchas). También espera que sean capaces de considerar los elementos básicos de salud y primeros auxilios; informar a las autoridades policiales más cercanas dónde se ubicarán y cuánto tiempo permanecerán, de acuerdo a las disposiciones establecidas en el convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales; dar aviso a las autoridades correspondientes al desalojar el lugar; desarmar las instalaciones; hacer un catastro de los materiales y accesorios utilizados, y restaurar el lugar para dejarlo en las mismas condiciones en que lo encontraron, retirando todo desecho generado durante su permanencia.

La metodología incluye actividades en el establecimiento y visitas a terreno. Se sugiere que el o la docente incluya los aspectos legales del trabajo y del medioambiente, así como la teoría y la implementación logística desarrolladas en la gestión de la cadena de suministros, entre otras aplicaciones.

APRENDIZAJES ESPERADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

MÓDULO 1 · PREPARACIÓN E INSTALACIÓN DE CAMPAMENTOS		190 HORAS	TERCERO MEDIO	
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD				
OA 1				
Organizar, instalar y desarmar campamentos en terreno para la obtención de muestras geológicas, de acuerdo a las características del proyecto de prospección, aplicando normas de higiene, seguridad y protección del medioambiente.				
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS		
1. Habilita el campamento en terreno, trabajando eficaz y colaborativamente en pro del objetivo, considerando las medidas de seguridad, protección del medioambiente y las disposiciones establecidas en el convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales.	1.1 Planifica materiales, insumos y medios de transporte, de acuerdo al número de participantes, el clima, el lugar y la situación social del lugar, en equipo y coordinando acciones con otros en las tareas a realizar.	D		
	1.2 Diseña el campamento, considerando las condiciones del entorno y el mapa temático disponible.	D		
	1.3 Instala el campamento, considerando los participantes, los indicadores de higiene y seguridad establecidos en la ley N° 16.744, el cuidado del medioambiente establecido en la ley N° 19.300 y las disposiciones establecidas en el convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales, y las comunicaciones necesarias.	D	K	
	1.4 Dispone de elementos básicos de atención de salud, considerando eventuales requerimientos de primeros auxilios.	D	K	
	1.5 Comunica a las autoridades policiales más cercanas la ubicación de su área de trabajo y el período en el que permanecerán, considerando eventuales necesidades de apoyo frente a incidentes o accidentes.	A	D	H

APRENDIZAJES ESPERADOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS		
2.	Desarma y desmantela el campamento, solicitando y prestando cooperación en función del buen cumplimiento de la tarea.	2.1 Desarma las instalaciones habilitadas del campamento, considerando el carguío de los distintos embalajes en los vehículos de transporte, las medidas de seguridad y cuidados del medioambiente, trabajando de forma colaborativa.	D	K	I
		2.2 Realiza un catastro de los materiales y accesorios utilizados durante la estadía en el área, considerando posibles pérdidas y contaminación ambiental.	D	I	
		2.3 Reconstituye el escenario y las condiciones previas a la instalación del campamento, retirando todo desecho generado durante la permanencia en el lugar, de acuerdo a las normas de seguridad vigente, cuidado del medioambiente y las disposiciones establecidas en el convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales.	D	K	I
		2.4 Trabaja colaborativamente en el desarme del campamento, respetando las normas de seguridad, protección del medioambiente y las disposiciones establecidas en el convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales.	D		
		2.5 Comunica a las autoridades policiales más cercanas el desalojo del área de campamento, de acuerdo a los protocolos establecidos por la empresa.	A	D	H

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Preparación e instalación de campamentos
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Trabajo de investigación: aspectos legales para habilitar campamentos
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	12 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
1. Habilita el campamento en terreno, trabajando eficaz y colaborativamente en pro del objetivo, considerando las medidas de seguridad, protección del medioambiente y las disposiciones establecidas en el convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales.	1.1 Planifica materiales, insumos y medios de transporte, de acuerdo al número de participantes, el clima, el lugar y la situación social del lugar, en equipo y coordinando acciones con otros en las tareas a realizar.
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: <ul style="list-style-type: none"> › Elabora el texto guía, que servirá como una pauta para ir realizando la investigación sobre los aspectos legales que implica la habilitación de un campamento. › Consigue el soporte y equipos con acceso a internet. › Facilita los libros y cartillas existentes sobre el tema, para que puedan ser utilizados por los y las estudiantes. Recursos: <ul style="list-style-type: none"> › Texto guía, lista con enlaces de sitios web de instituciones responsables de autorizar campamentos. › Acceso a computadores con conexión a internet.

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

EJECUCIÓN	Estudiantes: <ul style="list-style-type: none">› Organizados en grupos responden las preguntas del texto guía.› Investigan las entidades reguladoras para la habilitación de campamentos; por ejemplo: SERNAGEOMIN, Difrol, Bienes Nacionales, Ejército de Chile, Carabineros, municipalidades, Servicios de Salud, etc.› Investigan qué permisos aprobados por organismos institucionales de Chile deben tener para la instalación de un campamento temporal de exploración.› Hacen una lista de todas las instituciones que deben autorizar dicha instalación.› Ordenan secuencialmente las aprobaciones sectoriales.› Investigan los tiempos de respuesta de dichas instituciones y qué documentación necesitan en todas las materias; por ejemplo: uso del suelo (Bienes Nacionales), salud compatible con el trabajo en altura geográfica y climas extremos, radiación solar, altas o bajas temperaturas, certificados médicos, etc.› Elaboran un informe y un portafolio sobre las exigencias y autorizaciones para realizar un campamento geológico.
CIERRE	Docente: <ul style="list-style-type: none">› Realiza una actividad de consulta a los grupos sobre las autorizaciones más importantes para armar un campamento de exploración geológica y las anota en la pizarra.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL MÓDULO	Preparación e instalación de campamentos
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Diseño de un campamento de exploración geológica
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	24 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p>1. Habilita el campamento en terreno, trabajando eficaz y colaborativamente en pro del objetivo, considerando las medidas de seguridad, protección del medioambiente y las disposiciones establecidas en el convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales.</p>	<p>1.1 Planifica materiales, insumos y medios de transporte, de acuerdo al número de participantes, el clima, el lugar y la situación social del lugar, en equipo y coordinando acciones con otros en las tareas a realizar.</p> <p>1.2 Diseña el campamento, considerando las condiciones del entorno y el mapa temático disponible.</p> <p>1.3 Instala el campamento, considerando los participantes, los indicadores de higiene y seguridad establecidos en la ley N°16.744, el cuidado del medioambiente establecido en la ley N° 19.300 y las disposiciones establecidas en el convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales, y las comunicaciones necesarias.</p> <p>1.4 Dispone de elementos básicos de atención de salud, considerando eventuales requerimientos de primeros auxilios.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Metodología 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 la guía de trabajo que indica las etapas y actividades que deben ser incluidas en el proyecto y las condiciones, normativas y requerimientos que deben ser atendidos para lograr con eficiencia el objetivo.

Recursos:

- › Mapas geológicos.
- › Links de autoridades responsables de autorizar campamentos.
- › Computadores con internet.



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">› Plantea el proyecto al curso, expresando las condiciones en las cuales debe producirse y hace entrega de la guía de trabajo.› Entrega a los y las estudiantes una serie de mapas geológicos para que ellos determinen donde diseñarán su campamento, de acuerdo a las coordenadas que entrega el mapa y la información que puedan obtener de internet.› Actúa como consultor(a) de los trabajos del grupo curso. <p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none">› Divididos en grupos, diseñarán la distribución de áreas de un campamento para instalar faenas de exploración geológica.› El grupo de estudiantes se informa sobre las características de los lugares, mediante exploración en internet de las coordenadas y características topográficas de los terrenos puestos a disposición por el o la docente.› Eligen un terreno donde diseñar su campamento.› Toman fotografías del área de interés y obtienen imágenes del escenario geológico.› Investigan tipos de diseño más apropiados considerando las características topográficas del terreno elegido.› Los grupos de trabajo se distribuyen las tareas para la realización del proyecto.› Cada estudiante, de acuerdo a la planificación y a la distribución de tareas, realiza su trabajo, para luego ponerlo en común para la presentación final.<ul style="list-style-type: none">- Dibujan un plano con la distribución de áreas definidas en el diseño del campamento; por ejemplo: oficinas, cocina, bodega, etc. Declaran y marcan en el mapa los puntos y dimensiones de cada área de la instalación, según las condiciones del entorno.› Identifican las normas de higiene, seguridad y medioambiente involucrados en la instalación de campamento.› El jefe del proyecto evalúa continuamente el trabajo de sus compañeros y compañeras y el propio para la presentación final.› Exponen su trabajo frente al curso y analizan en conjunto posibles acciones de mejora.
CIERRE	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none">› Realiza una síntesis, donde anota en la pizarra los aspectos más interesantes encontrados por los y las estudiantes.› Retroalimenta respecto de los aspectos débiles detectados y fortalece las materias clave.

NOMBRE DEL MÓDULO		Preparación e instalación de campamentos
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS A EVALUAR
<p>1. Habilita el campamento en terreno, trabajando eficaz y colaborativamente en pro del objetivo, considerando las medidas de seguridad, protección del medioambiente y las disposiciones establecidas en el convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales.</p>	<p>1.1 Planifica materiales, insumos y medios de transporte, de acuerdo al número de participantes, el clima, el lugar y la situación social del lugar, trabajando en equipo y coordinando acciones con otros.</p> <p>1.2 Diseña el campamento, considerando las condiciones del entorno y el mapa temático disponible.</p> <p>1.4 Dispone de elementos básicos de atención de salud, considerando eventuales requerimientos de primeros auxilios.</p> <p>1.5 Comunica a las autoridades policiales más cercanas la ubicación de su área de trabajo y el período en el que permanecerán, considerando eventuales necesidades de apoyo frente a incidentes o accidentes.</p>	<p>A Comunicarse oralmente y por escrito con claridad, utilizando registros de habla y de escritura pertinentes a la situación laboral y a la relación con los interlocutores.</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>H Manejar tecnologías de la información y comunicación para obtener y procesar información pertinente al trabajo, así como para comunicar resultados, instrucciones e ideas.</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 DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN SELECCIONADOS
<p>Actividad de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none">› El o la docente entrega a los y las estudiantes, en forma individual, diferentes proyectos geológicos que presentan algunos errores en la planificación de la preparación de faenas y equipos geológicos.› Los y las estudiantes elaboran un informe técnico que contempla:<ul style="list-style-type: none">- La planificación de materiales, insumos y elementos básicos de atención de salud a utilizar en la faena.- El plano de distribución de áreas en las que se realizará la labor encomendada en el proyecto, considerando la detección de errores en la planificación del proyecto original entregado.- Medidas correctivas.- Planes de acción de mejoras a los errores detectados.› El o la docente los evalúa con una rúbrica, basada en los criterios de evaluación, y cierra la actividad con la retroalimentación de aspectos que no fueron logrados en su totalidad.	<p>Rúbrica basada en los criterios de evaluación.</p>

BIBLIOGRAFÍA

Ballou, R. (2004). *Logística y administración de la cadena de suministro*. Ciudad de México: Pearson.

Peñailillo, S. (2009). *Desarrollo de un Proyecto Minero*. Santiago de Chile: BARRICK.

Sitios web recomendados

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2010). *Aprueba ley sobre bases generales del medio ambiente*. Recuperado de: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=30667>

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2010). *Fija texto del código de agua*. Recuperado de: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=5605>

Servicio Nacional de Geología y Minería. (2014). *Geología*. Recuperado de: <http://www.sernageomin.cl/>

Dirección General de Aguas. (2014). *Servicios y productos destacados*. Recuperado de: <http://www.dga.cl>

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