

# 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				
<b>OA 1</b>				
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		
<b>1.</b> 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.	<b>1.1</b> 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.	<b>D</b>		
	<b>1.2</b> Diseña el campamento, considerando las condiciones del entorno y el mapa temático disponible.	<b>D</b>		
	<b>1.3</b> 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.	<b>D</b>	<b>K</b>	
	<b>1.4</b> Dispone de elementos básicos de atención de salud, considerando eventuales requerimientos de primeros auxilios.	<b>D</b>	<b>K</b>	
	<b>1.5</b> 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.	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>H</b>

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.	<b>2.1</b> 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
		<b>2.2</b> Realiza un catastro de los materiales y accesorios utilizados durante la estadía en el área, considerando posibles pérdidas y contaminación ambiental.	D	I	
		<b>2.3</b> 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
		<b>2.4</b> 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		
		<b>2.5</b> 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	<b>Preparación e instalación de campamentos</b>
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Trabajo de investigación: aspectos legales para habilitar campamentos
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	12 horas
<b>APRENDIZAJES ESPERADOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE</b>
<p><b>1.</b> 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>
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><b>PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b></p>	<p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› 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.</li> <li>› Consigue el soporte y equipos con acceso a internet.</li> <li>› Facilita los libros y cartillas existentes sobre el tema, para que puedan ser utilizados por los y las estudiantes.</li> </ul> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Texto guía, lista con enlaces de sitios web de instituciones responsables de autorizar campamentos.</li> <li>› Acceso a computadores con conexión a internet.</li> </ul>
---	--

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

<b>EJECUCIÓN</b>	<b>Estudiantes:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>› Organizados en grupos responden las preguntas del texto guía.</li><li>› Investigan las entidades reguladoras para la habilitación de campamentos; por ejemplo: SERNAGEOMIN, Difrol, Bienes Nacionales, Ejército de Chile, Carabineros, municipalidades, Servicios de Salud, etc.</li><li>› Investigan qué permisos aprobados por organismos institucionales de Chile deben tener para la instalación de un campamento temporal de exploración.</li><li>› Hacen una lista de todas las instituciones que deben autorizar dicha instalación.</li><li>› Ordenan secuencialmente las aprobaciones sectoriales.</li><li>› 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.</li><li>› Elaboran un informe y un portafolio sobre las exigencias y autorizaciones para realizar un campamento geológico.</li></ul>
<b>CIERRE</b>	<b>Docente:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>› 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.</li></ul>

## 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><b>1.</b> 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:

<b>EJECUCIÓN</b>	<p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Plantea el proyecto al curso, expresando las condiciones en las cuales debe producirse y hace entrega de la guía de trabajo.</li><li>› 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.</li><li>› Actúa como consultor(a) de los trabajos del grupo curso.</li></ul> <p><b>Estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Divididos en grupos, diseñarán la distribución de áreas de un campamento para instalar faenas de exploración geológica.</li><li>› 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.</li><li>› Eligen un terreno donde diseñar su campamento.</li><li>› Toman fotografías del área de interés y obtienen imágenes del escenario geológico.</li><li>› Investigan tipos de diseño más apropiados considerando las características topográficas del terreno elegido.</li><li>› Los grupos de trabajo se distribuyen las tareas para la realización del proyecto.</li><li>› 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"><li>- 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.</li></ul></li><li>› Identifican las normas de higiene, seguridad y medioambiente involucrados en la instalación de campamento.</li><li>› El jefe del proyecto evalúa continuamente el trabajo de sus compañeros y compañeras y el propio para la presentación final.</li><li>› Exponen su trabajo frente al curso y analizan en conjunto posibles acciones de mejora.</li></ul>
<b>CIERRE</b>	<p><b>Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Realiza una síntesis, donde anota en la pizarra los aspectos más interesantes encontrados por los y las estudiantes.</li><li>› Retroalimenta respecto de los aspectos débiles detectados y fortalece las materias clave.</li></ul>

NOMBRE DEL MÓDULO		Preparación e instalación de campamentos
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS A EVALUAR
<p><b>1.</b> 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><b>1.1</b> 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><b>1.2</b> Diseña el campamento, considerando las condiciones del entorno y el mapa temático disponible.</p> <p><b>1.4</b> Dispone de elementos básicos de atención de salud, considerando eventuales requerimientos de primeros auxilios.</p> <p><b>1.5</b> 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><b>A</b> 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><b>D</b> 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><b>H</b> 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><b>K</b> 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"><li>› 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.</li><li>› Los y las estudiantes elaboran un informe técnico que contempla:<ul style="list-style-type: none"><li>- La planificación de materiales, insumos y elementos básicos de atención de salud a utilizar en la faena.</li><li>- 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.</li><li>- Medidas correctivas.</li><li>- Planes de acción de mejoras a los errores detectados.</li></ul></li><li>› 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.</li></ul>	<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).