

## Programa de entrada a la minería.

### Cuaderno del instructor

Módulo 6: Identificar procedimientos de emergencia y primeros auxilios

PFPEM-1-01/v.1-IPE01-M06/v.11



Una iniciativa de



Con la colaboración de

Innovum | **FCH**  
FUNDACIÓN CHILE

#### **Equipo Consejo Minero:**

**Carlos Urenda A.**

Gerente General

**Christian Schnettler R.**

Gerente del Consejo de Competencias Mineras

**José Tomás Morel L.**

Gerente de Estudios

**María Teresa Bravo de G.**

Gerente de Comunicaciones

**Sofía Moreno C.**

Gerente de Comisiones y Asuntos Internacionales

#### **Comité Técnico - Consejo de Competencias Mineras:**

**Benjamín Galdames Ch.**

Gerente de Relaciones Laborales, AngloAmerican

**Edwin Ugarte R.**

Gerente Planificación y Reclutamiento Anglo Cobre, AngloAmerican

**Gerda Bianchini M.**

Gerente Desarrollo Organizacional, Antofagasta Minerals

**Raffaella Greco S.**

Lead Learning and development, Base Metals, BHP Billiton

**Jorge Seura S.**

Jefe Regional Desarrollo, Liderazgo y Entrenamiento, Barrick Sudamérica

**Claudia Vargas E.**

Directora Gestión Planificación Dotaciones y Organización, Codelco

**Jaime Davis R.**

Asesor Competencias y Entrenamiento, Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi

**Gonzalo Olmos F.**

Analista de Recursos Humanos Reclutamiento y Entrenamiento, Freeport McMoRan

**Edwin Contreras J.**

Gerente de Recursos Humanos, Lumina

**Luis Aylwin G.**

Analista Sénior de Gestión de Talentos, Teck

#### **Equipo Innovum - Fundación Chile:**

**Hernán Araneda D.**

Gerente del Centro de Innovación en Capital Humano

**Diego Richard M.**

Director Programa Fuerza Laboral Minera

**Pabla Ávila F.**

Directora de Formación

**Rafael Pizarro G.**

Especialista Formación

**María Montserrat Callis R.**

Especialista Formación

Consejo Minero  
Apoquindo 3500, Piso 7,  
Las Condes, Santiago.  
Teléfono: (562) 2347 2200  
[www.consejominero.cl](http://www.consejominero.cl)



## **Propiedad del Consejo de Competencias Mineras (CCM) del Consejo Minero**

Este material ha sido realizado por el Centro de Innovación en Capital Humano de Fundación Chile para el Consejo de Competencias Mineras (CCM) del Consejo Minero -del cual pasa a ser propiedad-, a partir de la traducción y adaptación del material proporcionado por el centro de formación SkillsTech. En el proceso de adaptación se utilizó material pedagógico del Programa PREPARADO, propiedad de Fundación Chile. Ambas fuentes han autorizado el uso de este material. Todas las fuentes citadas han autorizado el uso de este material.

Disponible para instituciones que imparten formación en el ámbito minero en Chile, a las que se autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos de este material para fines de formación, citando siempre al Consejo de Competencias Mineras del Consejo Minero y pudiendo incluso adaptarlo para satisfacer los requerimientos de los participantes. Se prohíbe la reproducción o adaptación con fines comerciales.

El uso del género masculino en esta publicación no constituye discriminación; tiene el solo propósito de aligerar el texto cuando la redacción así lo exige.

## ÍNDICE:

I. DESCRIPCIÓN DE LA COMPETENCIA .....	5
II. EMERGENCIAS.....	6
III. INCENDIOS.....	11
IV. PRIMEROS AUXILIOS .....	17
V. EVALUACIÓN.....	30
1. Evaluación teórica.....	30
2. Evaluación práctica.....	34

# I. DESCRIPCIÓN DE LA COMPETENCIA

Esta unidad comprende el manejo de emergencias y primeros auxilios básicos que se realizan en la industria de la minería. La finalidad es identificar procedimientos de emergencia en el trabajo, incendios y primeros auxilios para los accidentes más frecuentes como quemaduras, fracturas, intoxicación y shock, entre otros.

El desarrollo de esta unidad persigue la adquisición de tres áreas de aprendizajes en los participantes, que pueden evaluarse a través de diversos criterios. La siguiente tabla indica los criterios de evaluación que permiten constatar el logro de los aprendizajes esperados.

APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Identificar procedimientos básicos de toda emergencia.	Identifica los pasos básicos a seguir en cualquier accidente.
	Distingue los distintos tipos de alarmas y su utilidad.
	Identifica los procedimientos de información de incidentes.
Distinguir procedimientos básicos de combate contra incendios.	Diferencia los distintos orígenes de incendio.
	Identifica los cuatro métodos de extinción de incendios.
Identificar procedimientos básicos de primeros auxilios.	Distingue los pasos básicos de primeros auxilios de quemaduras.
	Identifica los pasos básicos de primeros auxilios de fracturas.
	Reconoce los pasos básicos de primeros auxilios de heridas.
	Señala los pasos básicos de primeros auxilios de intoxicaciones.
	Describe los pasos básicos de primeros auxilios en situaciones de shock.
	Identifica los pasos básicos de primeros auxilios de estrés por calor.

## II. EMERGENCIAS

### 1. Introducción

Los accidentes son parte de la vida cotidiana, ocurren en el hogar, en la calle y en el lugar de trabajo o estudios. Todos alguna vez hemos realizado algún procedimiento de primeros auxilios por ejemplo cortaduras o quemaduras que han ocurrido en la cocina de nuestro hogar.

El contenido de esta unidad destaca la importancia de entender los procedimientos de respuesta de emergencia en una variedad de situaciones. Los puntos importantes a recordar son cómo responder e identificar las acciones a seguir en cuanto a 3 situaciones clave: procedimientos básicos en emergencias, combate básico contraincendios y primeros auxilios básicos.

### 2. Emergencias

Una emergencia es una situación o una crisis repentina e imprevista que presenta una amenaza inmediata para la vida humana o graves daños a la propiedad. Una situación de emergencia puede ser:

- Lesiones a personas.
- Fuga de combustibles (líquido o gaseoso).
- Incendio.
- Falla de energía.

- Condiciones de peligro en terreno.
- Derrame de productos químicos.
- Fenómenos naturales (sismos, inundaciones, etc.).

Todo lugar de trabajo mantendrá una **zona de seguridad** establecida y demarcada para que todos sus trabajadores se puedan reunir en un lugar seguro en caso de una evacuación.

Se deberá preparar a un grupo que será responsable de dirigir, orientar y ordenar la evacuación. Una vez reunidos en la zona de seguridad se debe contabilizar al personal y se dará instrucciones respecto de si es necesario retirarse del lugar o volver a sus puestos de trabajo.



### 3. Procedimientos de emergencia en el trabajo

Los procedimientos de emergencia han sido desarrollados por personal experimentado para proporcionar liderazgo ante una emergencia. Entregan instrucciones y los lineamientos necesarios para estar preparados en caso de emergencia.

Los nuevos empleados rara vez tendrán que tomar el control de una emergencia, pero es una posibilidad, por lo que es fundamental realizar una completa inducción al personal recién contratado, que contemple, **informar los riesgos laborales, vías de evacuación, zonas de seguridad y control de incendios entre otras capacitaciones.**

Ante una emergencia, se deben seguir los procedimientos establecidos, esto será el mejor curso de acción. **Los pasos básicos a seguir en cualquier accidente son:**

- Identificar, aislar y controlar el peligro.
- No mover a la persona lesionada a menos que sea para proporcionar primeros auxilios o para su traslado.
- Determinar la magnitud de la lesión y aplicar primeros auxilios.
- Notificar a la jefatura tan pronto como sea posible.
- Solicitar la asistencia médica apropiada.
- Trasladar al accidentado al centro médico más cercano o mutualidad correspondiente.

### 4. Alertas de emergencia

Comunicar una emergencia o simulacro de emergencia es de suma importancia para tener éxito tanto en la respuesta como en la evacuación.

Una alerta de una emergencia se podrá comunicar a través de diferentes métodos, dependiendo de los recursos y las circunstancias.

#### Alarmas

La necesidad de reconocer un estado de emergencia es muy importante y a menudo se realiza mediante un tipo determinado de alarma:

- Luces intermitentes, balizas, sirenas o bocinas, etc.
- Comunicación radial o telefónica.
- Notificación por megafonía.
- Ser informado por un tercero.
- Sirenas instaladas en los lugares de trabajo.

Las alarmas dan aviso o ponen en conocimiento de una emergencia. Algunos lugares de trabajo también utilizan dispositivos de comunicación personal de emergencia, usados por cada individuo para alertar a otros.

Cada lugar de trabajo tendrá métodos específicos para hacer frente a una situación de emergencia, por ejemplo, en minas subterráneas percibirse de una emergencia puede ser mediante el olor a gas, un repugnante pero inofensivo gas liberado en el sistema de conductos de aire para alertar a los individuos a evacuar.

Después de percibirse de la señal de alarma, necesita responder siguiendo los procedimientos utilizados en su lugar de trabajo. Respuestas a emergencias y alarmas varían de un lugar de trabajo a otro y dependen del tipo de emergencia. Estas respuestas pueden incluir:

- Reunión en Puntos de Encuentro de Emergencias (PEE).
- Aire fresco o cámaras de refugio.
- Absoluta evacuación del lugar de trabajo.

## 5. ¿Qué hacer en una emergencia?

Comprender e interiorizarse de los procedimientos de emergencia y cómo usarlos es absolutamente esencial en el trabajo. Dependiendo del tipo de recursos e infraestructura de la compañía, podrá encontrarse con algunos de los siguientes sistemas de emergencias y procedimientos:

- Ubicación de las rutas de escape.
- Ubicación de los puntos de reunión.
- Comunicaciones de emergencia.
- Procedimientos en caso de incendios.
- Procedimientos de evacuación.

Como parte de un procedimiento de emergencia usted puede realizar ciertas tareas para ayudar a detener una situación de emergencia creciente, como el control de un incendio. La respuesta rápida de un individuo a menudo puede prevenir desastres. En caso de incendio mientras más rápida es la respuesta, menor es el daño. Debe estar familiarizado con lo siguiente:

- La ubicación de los equipos contra incendios.
- Qué parte del equipo es adecuado para diferentes tipos de incendio.
- Cómo utilizar correctamente los equipos.



## 6. Informar incidentes

Un incidente de trabajo es cualquier contingencia, incluyendo una situación casi accidental con potencial para causar lesiones personales, enfermedad, daños a la propiedad o al medio ambiente.

Todos los accidentes e incidentes deben notificarse al responsable del área (gerente, supervisor o jefatura directa) tan pronto como sea posible debido a que:




- Las lesiones menores no consideradas, pueden convertirse en grandes problemas.
- La causa de la lesión puede requerir atención urgente para prevenir nuevas lesiones.

- Se podrá impedir que vuelva a ocurrir el incidente.

En casos de lesiones, deben tomarse declaraciones a testigos antes de dejar el lugar del incidente. Se deberá fotografiar, medir y mantener el área cerrada mientras dure la investigación para evitar confusión y así llegar a la causa básica del incidente lo antes posible. Si una investigación identifica la causa, se deberán tomar las medidas para evitar que ocurra nuevamente.

Donde ha ocurrido un accidente grave, el lugar no debe ser tocado, ni se debe mover los equipos, a menos que sea necesario para proteger a personas heridas.

Reportar un accidente implicará un informe del incidente que puede ser similar al siguiente ejemplo:

		<b>REPORTE DE INCIDENTES</b>		REVISIÓN : 0
		SISTEMA DE GESTION DE SST		FECHA: 04/06/2012
<b>PERSONA QUE REPORTA</b>		UBICACIÓN _____		
		AREA: _____		FECHA / HORA: _____ / _____
		REPORTADO POR		
		NOMBRE: _____	FIRMA: _____	
<b>PERSONA QUE EVALUA</b>	SITUACIÓN OBSERVADA			
<b>PERSONA QUE EVALUA</b>	COMUNICADO A:			
	NOMBRE: _____		CARGO: _____	
	FIRMA: _____			
	TIPO DE INCIDENTE:			
	<input type="checkbox"/> ACCIDENTE CTP	<input type="checkbox"/> ACCIDENTE STP	<input type="checkbox"/> CUASI ACCIDENTE	<input type="checkbox"/> DAÑO MATERIAL
	<input type="checkbox"/> DAÑO AMBIENTAL	<input type="checkbox"/> FALLA OPERACIONAL	<input type="checkbox"/> SITUACION EMERGENCIA	
	AMBITO AFECTADO		POTENCIAL DE GRAVEDAD	
	PERSONAS <input type="checkbox"/>	INSTALACIONES <input type="checkbox"/>	EQUIPO MENORES/ HERRAMIENTAS <input type="checkbox"/>	EQUIPOS MAYORES <input type="checkbox"/>
	VEHICULOS <input type="checkbox"/>	AMBIENTE <input type="checkbox"/>	PROCESO <input type="checkbox"/>	
	NO APLICA <input type="checkbox"/>		MEJORA INMEDIATA (LEVE) <input type="checkbox"/>	
INFORME DEL SUPERVISOR (MEDIANO, ALTO) <input type="checkbox"/>		INFORME DEL COMITÉ PARITARIO (ALTO) <input type="checkbox"/>		
INFORME TECNICO DE INVESTIG. (ALTO) <input type="checkbox"/>				
DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN A SEGUIR				
ACCION CORRECTIVA Y/O PREVENTIVA		RESPONSABLES	FECHA	SEGUIMIENTO
<b>CIERRE</b>	CERRADO POR			
	NOMBRE: _____		FECHA: _____ FIRMA: _____	

## IV. INCENDIOS

### 1. El fuego

El fuego es el resultado de un proceso de combustión. El fuego es un elemento muy útil y necesario, pero si sale de control, es peligroso y dañino.

Hay cuatro factores necesarios para que un fuego empiece:

- Combustible, cualquier sustancia que se puede quemar. Los combustibles pueden encontrarse en estado sólido, líquido y gaseoso.
- Calor, llamas, colillas de cigarro, chispas, electricidad, reacciones químicas, recalentamientos, fenómenos atmosféricos y sol.
- Oxígeno.
- Reacción química en cadena entre combustible y oxígeno, promovido por el calor.

**Retire cualquiera de estos ingredientes y el fuego se extinguirá o será impedido.**

**“TRIÁNGULO del Fuego”**



### 2. Los incendios

Los incendios son accidentes y para evitarlos hay que considerarlos como tal. Son producidos por efecto del fuego fuera de control. La exposición a un incendio puede causar la muerte por inhalación de humos, gases o vapores, los que en un principio provocarán el desvanecimiento de la persona y de no recibir atención inmediata, la muerte. Los incendios provocan lesiones a las personas tanto físicas como mentales, quemaduras en diferentes grados (1º, 2º o 3º grado), desamparo e incertidumbre respecto del futuro laboral, debido a que cuando la empresa sufre un incendio, el empresario pierde tanto como el trabajador, que no podrá contar por mucho tiempo con un puesto de trabajo. Dentro de las principales causas de los incendios se encuentran:

ELECTRICIDAD	23%
EL FUMAR (CIGARROS Y FÓSFOROS)	18%
FRICCIÓN	10%
RECALENTAMIENTO DE MATERIALES	8%
SUPERFICIES CALIENTES	7%
LLAMAS DE QUEMADORES	7%

En menor porcentaje siguen, chispas de la combustión, ignición espontánea, cortes y soldaduras, exposición, incendios premeditados, chispas mecánicas, sustancias derretidas, acción química y chispas estáticas.

#### a. Detección de incendios

Dentro de los muchos sistemas de detección de incendio, existe una gran variedad de técnicas y dispositivos que permiten detectar el inicio de un fuego:

- Detección visual por parte de trabajadores, en inspecciones o alertados por humo o calor.
- Detectores de humo (inalámbricos e independientes unos de otros con alarma sonora; conectados a un sistema de alarma centralizado).
- Detectores de calor.
- Detectores de llama.
- Detectores de vapores combustibles.
- Detectores de gases.

#### b. Extinción de incendio

El conocimiento de la reacción química que genera el fuego es necesario para conocer como apagarlo. Un fuego se podrá extinguir si se impide que continúen unidos los factores esenciales que le dan

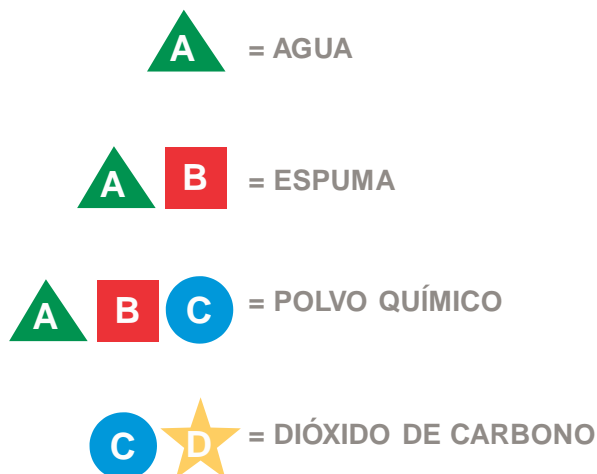
origen: calor, comburente, combustible y reacción en cadena, por lo tanto, esto lleva a determinar los cuatro métodos de extinción de incendios:





- **Enfriamiento:** Consiste en disminuir la temperatura hasta valores inferiores a la temperatura de ignición. El agente más utilizado y efectivo es el agua, aplicada en forma de chorro directo o niebla.
- **Sofocación:** Consiste en reducir el porcentaje de oxígeno que se combina con el combustible en presencia de calor. Los agentes más comunes son el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) y la espuma. También se podrá lograr el efecto de sofocación, cubriendo el área afectada con tierra o con una manta mojada. Cubriendo el área con dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) se pueden diluir los vapores combustibles y el oxígeno, apagando así el fuego.
- **Segregación:** Este método consiste en eliminar, retirar o cortar el suministro de combustible, aun cuando esto es muchas veces difícil y peligroso, hay ocasiones en que es la mejor solución.

- **Inhibición:** Consiste en interrumpir la reacción en cadena de la llama. Los agentes extintores más comunes que extinguen por inhibición de la reacción en cadena, son los químicos secos.

#### c. Agentes extintores

Todo combustible tiene asociado un agente de extinción, el que actuará en mayor o menor medida dependiendo de la correcta selección y ubicación. Entre los agentes extintores más utilizados se encuentran los siguientes:



TIPO DE FUEGO	AGENTES DE EXTINCIÓN
<b>CLASE </b> Combustibles sólidos comunes tales como, madera, papel, género, etc.	Agua presurizada; Espuma; Polvo químico seco ABC.
<b>CLASE </b> Líquidos combustibles o inflamables, aceite, bencina, pintura, escape de gas.	Espuma; Dióxido de carbono (CO <sup>2</sup> ); Polvo químico seco ABC – BC
<b>CLASE </b> Inflamación de dispositivos que se encuentran energizados eléctricamente.	Dióxido de carbono (CO <sup>2</sup> ); Polvo químico seco ABC – BC; Haloclean.
<b>CLASE </b> Metales combustibles tales como sodio, titanio, potasio, magnesio, etc. Que alcanzan temperaturas entre 2.700 y 3.300 °C	Polvo químico especial. (Combinación de cloruro de sodio con fosfato tricálcico y esteratos metálicos).



En todo lugar existen materiales combustibles y oxígeno, lo importante es evitar que se junten con el calor. Por esto, la principal medida de prevención consistirá siempre en controlar, de manera adecuada, las fuentes de calor.

CLASES DE FUEGO	AGUA	AFFF*	C02	POLVO ABC	POLVO BC	HALÓN
	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ
	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
	NO	NO	NO	NO	NO	NO

\* Espumas que forman una película acuosa para la extinción de incendios.

#### d. Procedimientos de lucha contra incendios

- Encienda la alarma.
- Evacúe el edificio.
- Apague el incendio solamente si está entrenado para ello, tenga al menos dos puntos de salida de emergencia despejados.
- Vaya al punto de reunión.
- No volver a entrar al edificio a menos que se estipule que sea seguro.

**A continuación, lo invitamos a completar la Actividad número 1.**

## Actividad N°1

### “La publicidad”



#### Objetivos de aprendizaje

- Identificar procedimientos básicos de toda emergencia.

#### Descripción de la actividad

Los participantes divididos en grupos realizarán una campaña publicitaria para difundir procedimientos de seguridad y prevención de accidentes en la mina.

#### Sentido de la actividad

El sentido de la actividad es aproximar al participante, a los procedimientos de emergencia en el trabajo.

#### Materiales

- 1 papelógrafo, por grupo.
- 2 plumones de distintos colores, por grupo.
- 1 tijera, por grupo.
- 1 cinta adhesiva, por grupo.

#### Preparación

El instructor deberá disponer y preparar todos los materiales.

#### Motivación

El instructor preguntará a los participantes si les ha tocado estar en una emergencia como un terremoto, incendio, derrumbe, etc., dando la palabra a dos o tres participantes y preguntará cuál fue su conducta en la emergencia.

---



## Desarrollo

### Primera Parte

1. El instructor dividirá al curso (idealmente en grupos de 4 a 5 personas).
2. Cada grupo será una agencia publicitaria a la que El Consejo Minero le ha encargado realizar una campaña de difusión de los procedimientos de seguridad y prevención de accidentes de la mina para sus trabajadores.
3. Cada grupo deberá presentar al curso su campaña publicitaria de difusión de los procedimientos de seguridad y prevención de accidentes de la mina. Los grupos tendrán libertad de elegir un tema como incendios, temblores o procedimientos generales de seguridad; podrán hacer una publicidad para televisión o radio.

### Puesta en común

Cada grupo expondrá su campaña publicitaria. El instructor anotará en la pizarra las ideas comunes en las distintas presentaciones. .

### Cierre

El instructor destacará que en cualquier emergencia existen procedimientos básicos y dibujará el siguiente cuadro en la pizarra:

PROCEDIMIENTOS BÁSICOS EN UNA EMERGENCIA	PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA EN INCENDIO
Comunicar la emergencia.	Encender la alarma.
Ubicar las rutas de escape.	Evacuar el edificio.
Ubicar los puntos de reunión.	Ir al punto de reunión.
Realizar procedimientos específicos para cada accidente.	Apague el incendio solamente si está entrenado para ello.

## V. PRIMEROS AUXILIOS

En caso de un accidente en el trabajo, es importante conocer los primeros auxilios básicos, los que se utilizarán para brindar atención inmediata a aquéllos que han sufrido una lesión. Saber qué hacer y los procedimientos correctos a seguir, puede significar la diferencia entre la vida y la muerte del accidentado.



Al administrar primeros auxilios, hay 3 pasos claves que se deben realizar:

- Asegurar el área, verificando la seguridad del sector antes de ingresar para evitar más lesionados y proteger la vida de los rescatistas. El rescatista no puede ser un rescatado.
- Preservar la vida de la víctima, comprobando por medio de una evaluación primaria, nivel de conciencia, respiración, controlando el estado de la columna cervical y descartando hemorragias.

- Evitar más lesiones, trasladando a la víctima lejos de cualquier situación que podría causar más daños o utilizando técnicas de primeros auxilios para evitar el empeoramiento de su condición y llame a servicio de urgencias.

### 1. Plan de acción

Cuando se aproxime a la escena de un accidente o emergencia, siga el siguiente plan de acción, que se identifica con la sigla en inglés DRABC (Danger, Respond, Airway, Breathing, Circulation). Toda la información que recoja del lugar del incidente como del estado del accidentado, debe ser informado al superior que tiene la responsabilidad de gestionar las acciones en una determinada emergencia.

D	Peligros	Chequee los peligros hacia usted, la víctima u otros. Si hay peligros, despeje el peligro o usted aléjese y aleje a la víctima del peligro.
R	Respuesta	Compruebe el nivel de conciencia de la víctima. Puede hacerlo viendo cómo la víctima le responde hablando y asintiendo suavemente.
A	Vía respiratoria	Compruebe la vía respiratoria de la víctima. Asegúrese de que la vía respiratoria esté despejada y abierta.
B	Respiración	Compruebe la respiración de la víctima.
C	Circulación	Compruebe la circulación de la víctima, verificando si ésta tiene pulso.

**Es importante que usted siga estos pasos y no omita nada. La vida de la víctima puede depender de ello.**

**DRABC** es un enfoque sistemático para cualquier situación que requiera el uso de primeros auxilios. Garantizar la seguridad de usted, de otros trabajadores y de la víctima.

En una situación de emergencia donde necesita saber exactamente qué hacer para asistir en primera instancia a una persona que está accidentada cada se-

gundo cuenta y cualquier retraso puede ser la diferencia entre que la persona se recupere o no.

La situación puede ser confusa y puede haber mucha presión sobre usted. Debe ser capaz de seguir un conjunto de procedimientos que asegurará que la víctima reciba el tratamiento adecuado.

## 2. Botiquín de primeros auxilios



Un botiquín de primeros auxilios es una serie de suministros y equipo utilizado para la entrega de primeros auxilios.

Los elementos que contenga un botiquín de primeros auxilios dependerán de una serie de factores:

- Número de personas de la empresa.
- Tipo de actividades o trabajo.
- Propósito del botiquín.
- Quién utilizará el botiquín.



En un botiquín de primeros auxilios deberán encontrarse elementos que aseguren la asistencia o apoyo de:

- La vía respiratoria, respiración y circulación.
- Lesiones traumáticas.
- Equipo de protección personal.
- Instrumentos (esfigmomanómetro para tomar la presión; estetoscopio; etc.).
- Equipo (desfibrilador automático; etc.).
- Medicamentos (sólo administrados por un médico).

Los botiquines de primeros auxilios que están disponibles en talleres, son fáciles de identificar por una cruz blanca o roja sobre un fondo verde o blanco y debe ser fácilmente visible desde todas las partes del taller. Debe mantenerse bien abastecido de forma surtida limpia y ordenada.

### 3. Primeros auxilios en accidentes

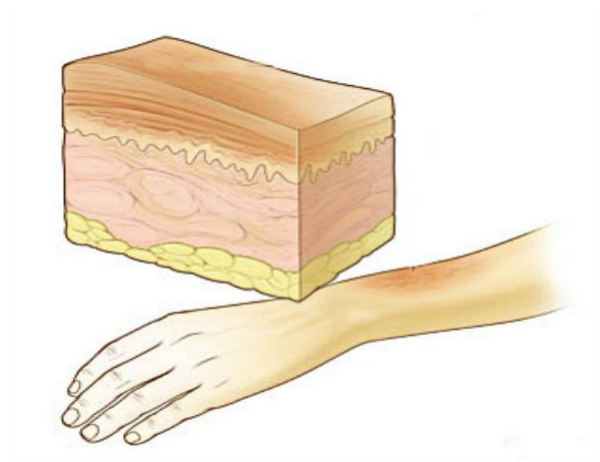
#### a. Quemaduras

Las quemaduras son lesiones causadas por la exposición a uno o varios de los siguientes elementos: llamas, líquidos calientes, objetos calientes, químicos, calor de la radiación o del sol y vapor

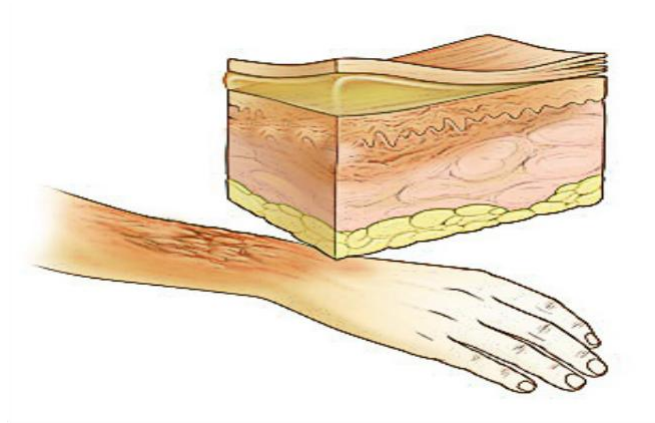
### Tipos de quemaduras

Las quemaduras pueden ser leves o muy graves según el nivel. Los 3 niveles principales de quemaduras en función de la gravedad de la lesión son:

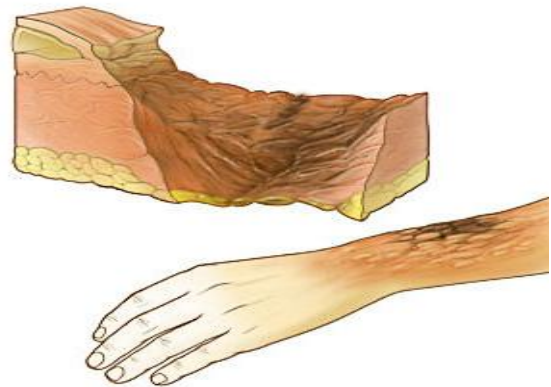
- **Quemaduras grado 1:** lesión sólo de la epidermis, piel roja inflamada y dolorosa. Se tratan con agua fría, apósito en la herida y vigilancia permanente.



- **Quemaduras grado 2:** lesión de la epidermis y dermis, piel con zonas enrojecidas, ampollas o heridas abiertas exudativas, dolor acentuado. Este tipo de quemadura es muy dolorosa, se tratan con agua fría, apósito en la herida y vigilancia permanente, puede causar infección si no se trata adecuadamente, debe ser trasladado al centro de salud.



- **Quemaduras grado 3:** lesión de la epidermis, dermis y tejido subcutáneo, la piel aparece carbonizada o con aspecto de cuero y puede ser hemorrágica, NO hay dolor. Este tipo de quemadura es crítica y puede amenazar la vida, por lo que requiere atención médica inmediata.



## Primeros auxilios para quemaduras

Los pasos para el tratamiento de quemaduras son:

- Enfriar la zona con agua corriente por 10 minutos. El calor en la piel puede seguir quemando después de que se haya eliminado la causa de la quemadura.
- Cubra el área con un apósito estéril no pegajoso. Esto ayudará a evitar más daños a las infecciones de las quemaduras.
- Monitorear a la víctima en caso de shock. Si la víctima se siente débil, acuéstela y suba un poco los pies. No dé comida o bebida. Trate a la persona como si él sufriera de shock.
- Traslade a un centro de salud.

Cuando se trata a una víctima de quemaduras **nunca** debe:

- Romper las ampollas.
- Poner cremas o lociones en la quemadura.
- Usar un vendaje que se pegue a la quemadura ej. parche curita.
- Retirar ropa que está pegada a la quemadura.

## Complicaciones de quemaduras graves

Las complicaciones de las quemaduras graves, quemaduras de espesor total pueden causar otras complicaciones que afectan a zonas del cuerpo aparte del sitio de la quemadura. Por ejemplo:

- Complicaciones para respirar debido a una lesión en los pulmones.
- Presión arterial muy baja causada por la pérdida de sangre.
- Hipotermia causada por pérdida de calor.
- Ritmo irregular del corazón.
- Insuficiencia renal.
- Infección.
- Muerte.

En caso de quemaduras graves, se debe aplicar los primeros auxilios, pero lo más importante es llamar a una ambulancia para que la persona lesionada pueda ser llevada al hospital inmediatamente para recibir atención médica profesional.

### b. Fracturas

Un hueso se romperá o se fracturará si se pone bajo una fuerza o presión superior a la cual pueda tolerar. Esto podría ser debido a una caída o un golpe a cualquier parte del cuerpo o por un objeto pesado.

Las fracturas causan:

- Dolor.
- Hinchazón.
- Hematomas.
- Deformidad.
- Incapacidad para utilizar la extremidad.

Los huesos fracturados se demoran alrededor de cuatro a ocho semanas para sanar, dependiendo de la edad y el estado general de salud de la persona y el tipo de rotura.

### Tipos de fracturas

Las fracturas generalmente pueden clasificarse en dos grupos principales:

- Fracturas cerradas, donde la piel permanece cerrada y el hueso no la traspasa.
- Fracturas expuestas, la piel se abre por un hueso o un fragmento de hueso, que traspasa la piel o donde la extremidad ha sido aplastada.

### Primeros auxilios para fracturas

- Cortar la ropa que pueda estar obstruyendo.
- Inmovilizar la extremidad.
- Controlar la hemorragia y comprobar la respiración de la persona.

- Si es una fractura expuesta, proteja de infecciones la herida abierta.
- NO Intente enderezar las extremidades dobladas.
- NO mover a la víctima a menos que estén en peligro inmediato, esto evitará daños adicionales debido a movimientos accidentales o espasmos musculares.
- Informar inmediatamente al supervisor.
- Solicitar ayuda médica.

### c. Heridas a la piel

La piel es el órgano más grande del cuerpo humano. Es un material increíble; es suave y flexible, pero también es lo suficientemente firme como para resistir la rotura o desgarro.

### Cortes o abrasiones de piel

Hay dos tipos generales de heridas de la piel: abrasiones y heridas incisas.

- **Abrasión:** Una abrasión es cuando la capa superior de nuestra piel ha sido raspada y rota. Esto podría ser debido a un contacto de la piel con una superficie áspera, producto de un tropiezo, una caída, un resbalón o un raspón. Hay áreas de nuestro cuerpo que son más propensas a sufrir abrasiones ya que hay lugares donde

nuestra piel es muy delgada, como nuestras rodillas, tobillos y codos.



### Primeros auxilios para abrasiones y heridas incisas.

#### Abrasiones

- **Incisión:** Una incisión es cuando nuestra piel ha sido cortada o rebanada. Esto podría ser debido a la penetración de un objeto afilado como un cuchillo o un pedazo de vidrio. Este tipo de lesiones puede afectar la dermis de la piel donde pueden perforarse los vasos sanguíneos. Esto puede significar una lesión mucho más grave que una abrasión y podría ser considerada una emergencia médica; especialmente si una persona ha perdido mucha sangre. Por ejemplo, una arteria cortada es una emergencia médica, porque todo el suministro de sangre podría ser bombeado fuera de la herida en pocos minutos.
- Limpiar la herida con un material estéril que no tenga fibras que se aferren a la herida.
- Utilizar un antiséptico y eliminar la suciedad incrustada que puede causar infección.
- Enjuagar la herida después de cinco minutos con solución salina estéril o agua corriente. Cubrir la herida limpia con un vendaje estéril con un antiadherente adecuado.
- Curar la herida según sea necesario.



## Incisión

- Recortar la ropa alrededor de la herida que podría estar obstruyendo.
- Poner algo de presión directamente sobre la herida con las manos para detener el flujo de sangre.
- Cubrir la herida con un apósito estéril, si es posible y continuar aplicando presión directa.
- Tratar de elevar el área lesionada por encima del nivel del corazón.
- Cuando el flujo sanguíneo es mayor, agregar gasa sobre la parte superior de la primera; no retire el apósito original.
- Llamar una ambulancia y buscar ayuda médica profesional tan pronto como sea posible.

## d. Intoxicación



Los tóxicos pueden enfermar a las personas o incluso causar la muerte si ingresan en el cuerpo o toman contacto con la piel:

Algunos tóxicos comunes de trabajo pueden son:

- Productos químicos y otras sustancias que son utilizadas en y alrededor del lugar de trabajo.
- Humo o vapores en el aire, causados por actividades laborales o accidentes.

Si usted sospecha que alguien con quien trabaja puede haberse intoxicado, no espere a que muestre síntomas o una reacción antes de tomar acción.

### Primeros auxilios para intoxicaciones

- No dar nada de comer ni beber a la persona que ha ingerido el veneno.
- No intentar hacerla vomitar y no darle otros medicamentos o líquidos.
- Intentar identificar la fuente del veneno y contactar un centro médico profesional o centro de toxicología para obtener asistencia.

#### e. Shock

Una persona que ha perdido mucha sangre puede entrar en shock. El shock se produce porque la sangre no lleva suficiente oxígeno al cerebro y a los órganos vitales del cuerpo.

Los signos de shock son:

- Respiración rápida.
- Pulso débil y rápido.
- Piel pálida, fría y húmeda.
- Desmayos o mareos.
- Náuseas o vómitos.

Si una persona está en estado de shock, su estado podría empeorar. Se deberá procurar estabilizar al accidentado.

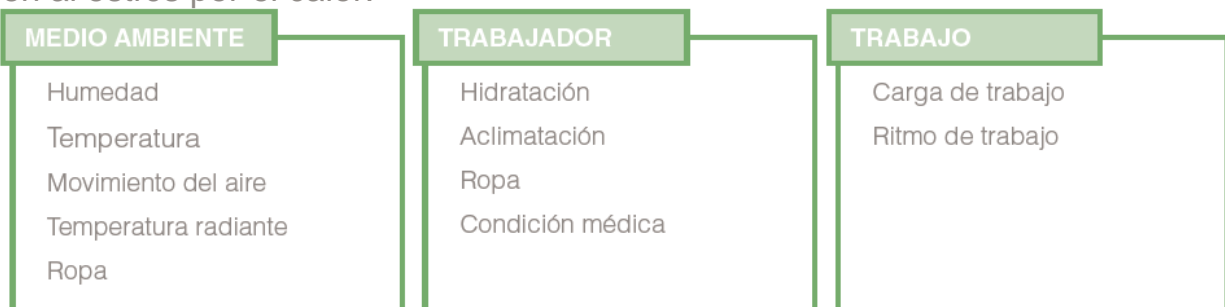
### Primeros auxilios para shock

- Hablar con la persona y darle tranquilidad, asegurándole que va a estar bien.
- Acostarla y levantar sus piernas por encima del nivel del corazón.
- Mantener su temperatura corporal. Si es un día frío cubrir la persona o si es un día caluroso tratar de mantenerlos frescos.
- Pedir atención médica.

#### 4. Estrés por calor

Estrés por calor es la carga de calor total que absorbe el cuerpo.

Hay 3 factores principales que contribuyen al estrés por el calor:



Se debe ser cuidadoso en evitar la deshidratación de nuestro cuerpo, recuperando los líquidos perdidos. Si nuestro cuerpo no es capaz de mantenerse suficientemente fresco, empezará a experimentar: agotamiento, calambres, fatiga.

Si usted ha tenido insolación antes, es más propenso a tener una recurrencia.

Se puede prevenir los efectos del estrés por calor y aumentar la eficiencia de enfriamiento del cuerpo:

- Nunca retire su equipo de protección personal independientemente de la temperatura.
- Reponer líquidos. Prevenir la deshidratación bebiendo mucha agua.
- Asegurarse de aclimatarse y no tomar medicamentos que pueden mermar su capacidad de lidiar con el estrés de calor.
- Permitir períodos de descanso, si es posible. Esto ayuda en tres maneras, disminución de la producción de calor me-

tabólico, disminuyendo el calor corporal ambiental y proveer una oportunidad para aumentar la ingesta de líquidos.

- Permitiendo la autorregulación de trabajo si ocurren fatiga, malestar u otros síntomas.

#### Primeros auxilios para estrés por calor

- Ayudar a moverlo del calor a un ambiente más fresco.
- Permitir que descanse.
- Animarlo a beber agua para rehidratarlo.
- Solicitar atención médica.

**A continuación, lo invitamos a completar la Actividad número 2.**

## Actividad N°2

### “Acción”



#### Objetivos de aprendizaje

- Identificar procedimientos básicos de primeros auxilios.

#### Descripción de la actividad

Los participantes divididos en grupo realizarán un “juego de roles o role playing”, sobre los procedimientos de primeros auxilios.

#### Sentido de la actividad

El sentido de la actividad es aproximar al participante, a los procedimientos de primeros auxilios.

#### Materiales

- Lugar amplio que permita realizar role playing.
- Hoja de soluciones para el instructor.

#### Preparación

El instructor deberá disponer de una sala amplia y hoja de soluciones.

---

#### Desarrollo

1. El instructor dividirá al curso en 6 grupos.
2. Cada grupo será una compañía de actores que tendrán que representar una situación de primeros auxilios. Cada grupo actuará un tema distinto: Quemadura, Fractura, Corte, Intoxicación, Shock, Insolación.

#### Puesta en común

El instructor pedirá a cada grupo que realice su presentación, luego preguntará al curso si el procedimiento realizado por los compañeros fue correcto y permitirá la discusión. Por ejemplo, presenta el grupo de quemaduras, cuando termine su actuación, el instructor preguntará al curso si el procedimiento de primeros auxilios fue correcto. A continuación el resto de los grupos deberán realizar sus presentaciones.



## Cierre

El instructor destacará que en cualquier situación que se requieran primeros auxilios existen 3 pasos claves que siempre se deben llevar a cabo:

- Asegurar el área, verificando la seguridad del sector antes de ingresar para evitar más lesionados y proteger la vida de los rescatistas. El rescatista no puede ser un rescatado.
- Preservar la vida, comprobando por medio de una evaluación primaria que la vía respiratoria esté libre de obstrucción, que la víctima esté respirando, controlando el estado de la columna cervical y descartando problemas circulatorios (hemorragias) y neurológicos (DRABC).
- Evitar más lesiones, trasladando a la víctima lejos de cualquier situación que podría causar más daños o utilizando técnicas de primeros auxilios para evitar el empeoramiento de su condición y llamar al servicio de urgencia.



## Hoja de soluciones para el instructor

<b>QUEMADURAS</b>	<p>Refresque el área con agua corriente.</p> <p>Cubra el área con apósito estéril no pegajoso.</p> <p>Revisar por shock.</p> <p>Solicitar ayuda médica.</p>
<b>TEMPERATURA</b>	<p>Quitar ropa que obstruye.</p> <p>Inmovilizar la extremidad.</p> <p>Controlar cualquier hemorragia.</p> <p>Si hay una fractura abierta proteger de la infección Solicitar ayuda médica.</p>
<b>CORTE</b>	<p>Retire la ropa alrededor de la herida.</p> <p>Aplique presión sobre la herida para detener la hemorragia.</p> <p>Cubra la herida con apósito estéril.</p> <p>Eleve la zona lesionada por encima del corazón.</p> <p>Si sigue sangrando ponga un segundo apósito.</p> <p>Solicitar ayuda médica.</p>
<b>INTOXICACIÓN</b>	<p>No dar nada de comer ni beber a la persona que ha ingerido el veneno.</p> <p>No intentar hacerlos vomitar y no darles otros medicamentos o líquidos.</p> <p>Intentar identificar la fuente del veneno.</p> <p>Contactar un centro médico profesional o centro de toxicología para obtener asistencia.</p>
<b>SHOCK</b>	<p>Hablar con la persona y darle tranquilidad, asegurándole que va a estar bien.</p> <p>Acostarlos y levantar sus piernas por encima del nivel del corazón.</p> <p>Mantener su temperatura corporal. Si es un día frío cubrir la persona o si es un día caluroso tratar de mantenerlos frescos.</p> <p>Solicitar ayuda médica.</p>
<b>INSOLACIÓN</b>	<p>Ayudar a moverlo del calor a un ambiente más fresco.</p> <p>Permitir que descanse.</p> <p>Animarlo a beber agua para rehidratarlo.</p> <p>Solicitar ayuda médica.</p>



## VI. EVALUACIÓN

### 1. Evaluación teórica

#### 1.1 Instrucciones para el instructor

Se recomienda que el instructor lea en voz alta las instrucciones de la evaluación escrita y pregunte a los participantes si tienen dudas al respecto. De existir consultas, se deben aclarar todas antes de dar comienzo a la evaluación. De esta manera se disminuirán las consultas personalizadas durante la evaluación y las dificultades de comprensión que puedan existir, otorgando igualdad de condiciones a todos los participantes.

Posteriormente el instructor indicará el tiempo del que dispondrán los participantes para responder la evaluación. Quince minutos antes de que se termine el tiempo para la evaluación, señalará en voz alta cuanto tiempo les queda a los participantes para terminar.



## 1.2 Evaluación teórica para el participante

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	
FECHA	

A continuación usted encontrará una serie de afirmaciones, cada una con un número. Luego de leerlas, deberá escribir la respuesta en el recuadro que corresponde al número (una letra por cuadrado).

Si requiere cualquier tipo de ayuda durante la evaluación, levante la mano y el instructor lo guiará.

### Horizontales

1. Situación o una crisis repentina e imprevista que presenta una amenaza inmediata para la vida humana o graves daños a la propiedad.
2. Qué no debe hacer una persona que está intoxicada (3 palabras).
3. Primer paso a realizar en caso de quemadura.

### Verticales

4. Principal causa de incendio.
5. Mecanismo para detener el flujo de sangre en una incisión.
6. Mecanismo para comunicar una emergencia.
7. Procedimiento fundamental en una fractura.
8. Procedimiento fundamental en el estrés por calor.

A crossword puzzle grid is shown with 8 starting points labeled 1 through 8. The grid is composed of white squares for letters and light blue squares for empty space. The starting points are: 1 (top left), 2 (middle left), 3 (bottom center), 4 (top left), 5 (middle left), 6 (top right), 7 (middle right), and 8 (far right).

RESULTADOS		
CANTIDAD DE RESPUESTAS	Buenas <input type="checkbox"/>	Malas <input type="checkbox"/>
EL CONOCIMIENTO DEL PARTICIPANTE FUE	Satisfactorio <input type="checkbox"/>	No Satisfactorio <input type="checkbox"/>
NOMBRE DEL INSTRUCTOR		
FECHA		

[illegible]

## 2. Evaluación práctica

### 2.1 Instrucciones para el instructor

El instructor deberá preparar las copias necesarias del caso entregando una a cada grupo.

Mientras los grupos realizan la actividad el instructor deberá evaluar a cada uno de los participantes con la pauta que se encuentra a continuación. Deberá reproducir el número de pautas de acuerdo al número de participantes que tenga el curso. En esta encontrará un listado de criterios de evaluación.

La tarea del instructor consistirá en leer los criterios con atención y observar si éstos se cumplen satisfactoriamente o no, en cada uno de los participantes al realizar la actividad de evaluación.





#### Descripción de la actividad

Los participantes divididos en grupo analizarán una noticia de un accidente e identificarán qué procedimientos de seguridad se debieron realizar y cuáles son los primeros auxilios que se debieron poner en práctica en dicho accidente.

#### Sentido de la actividad

El sentido de la actividad es que los participantes relacionen hechos de la vida cotidiana con procedimientos básicos de emergencias y primeros auxilios.

#### Materiales

- 1 papelógrafo, por grupo.
- 1 plumón, por grupo.
- 1 tijera, por grupo.
- 1 cinta adhesiva, por grupo.
- 1 periódico, por grupo.

#### Preparación

El instructor preparará con anticipación los materiales, buscando periódicos locales que pueden ser de la semana o del mismo día.

#### Motivación

El instructor preguntará a los participantes si ven noticias en la TV, leen algún diario o escuchan noticias en la radio. Dará la palabra a uno o dos participantes, luego preguntará si recuerdan alguna noticia de la última semana.

Explicará que a través de los medio de comunicación se dan distintos tipos de noticias: nacionales, internacionales, deportivas, regionales y espectáculos. La actividad que realizarán a continuación se relaciona con las noticias regionales.

---





## Desarrollo

1. El instructor dividirá al curso en grupos.
2. Explicará que cada grupo analizará una noticia de un accidente ocurrido la última semana en la región. Entregará un periódico a cada grupo y solicitará que elijan una noticia de un accidente.
3. Cuando todos hayan escogido una noticia, entregará el resto de los materiales (papelógrafo, plumón, tijeras y cinta adhesiva) explicando que tendrán que analizar:
  - Cuáles fueron los procedimientos de seguridad que se tuvieron que poner en práctica.
  - Cuáles fueron los primeros auxilios que se debieron poner en práctica en dicho accidente.
4. Cada grupo deberá poner en el papelógrafo la noticia elegida y los 2 puntos a analizar.

## Puesta en común

El instructor pedirá a cada grupo que exponga la noticia elegida y el análisis de los 2 puntos mencionados.

## Cierre

El instructor concluirá que existen procedimientos comunes a cualquier tipo de accidente y primeros auxilios.

Recordará a los participantes que en el caso de accidentes el procedimiento básico es:

- Comunicar la emergencia.
- Ubicar rutas de escape.
- Ubicar puntos de reunión.
- Realizar procedimientos específicos para cada accidente.



Y en el caso de primeros auxilios son:

- Asegurar el área, verificando la seguridad del sector antes de ingresar para evitar más lesionados y proteger la vida de los rescatistas.
- Preservar la vida de la víctima, comprobando por medio de una evaluación primaria, nivel de conciencia, respiración, controlando el estado de la columna cervical y descartando hemorragias.
- Evitar más lesiones, trasladando a la víctima lejos de cualquier situación que podría causar más daños o utilizando técnicas de primeros auxilios para evitar el empeoramiento de su condición y llamar al servicio de urgencias.

## 2.3 Pauta de evaluación para el instructor

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	
FECHA	

El instructor observará a cada participante realizar la actividad de evaluación de acuerdo a las instrucciones entregadas, y será evaluado en función de los siguientes criterios de evaluación

UNIDAD DE COMPETENCIA: Identificar procedimientos de emergencia y primeros auxilios		
¿DEMOSTRÓ EL PARTICIPANTE LAS SIGUIENTES HABILIDADES?	SE OBSERVA (SATISFACTORIO)	NO SE OBSERVA (NO SATISFACTORIO)
Identifica los pasos básicos a seguir en cualquier accidente.		
Identifica los procedimientos de información de incidentes.		
Identifica los cuatro métodos de extinción de incendios.		
Distingue los pasos básicos de primeros auxilios de quemaduras.		
Identifica los pasos básicos de primeros auxilios de fracturas.		
Reconoce los pasos básicos de primeros auxilios de heridas.		
Señala los pasos básicos de primeros auxilios de intoxicaciones.		
Describe los pasos básicos de primeros auxilios en situaciones de shock.		
Identifica los pasos básicos de primeros auxilios de estrés por calor.		

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN		
LOS RESULTADOS DEL PARTICIPANTE SON SATISFACTORIOS	SÍ	NO
NOMBRE DEL INSTRUCTOR		
FIRMA DEL INSTRUCTOR		
FECHA		



Consejo de Competencias Mineras  
Apoquindo 3500, Piso 7,  
Las Condes, Santiago.  
Teléfono: (562) 2347 2200  
[www.ccminero.cl](http://www.ccminero.cl)

