	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	1 / 75

## 1. OBJETIVOS

### 1.1. OBJETIVO GENERAL

Este documento estándar tiene como objetivo establecer un marco para la formación y capacitación de los equipos de Respuesta a Emergencias (salud, rescate y brigadistas voluntarios) de las unidades de minería y metalurgia de NEXA. Este marco se basa en las mejores prácticas internacionales y en el cumplimiento de las regulaciones y estándares específicos de Brasil y Perú, así como de otras regulaciones aplicables.


### 1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**a) Desarrollar habilidades técnicas especializadas:** Asegurar que todos los miembros del equipo de Respuesta a Emergencias adquieran y demuestren habilidades técnicas avanzadas para identificar, gestionar y mitigar incidentes específicos del trabajo en minería subterránea y metalurgia, incluyendo deslizamientos de tierra, incendios, fugas de gases tóxicos, rescate en espacios confinados, respuesta a emergencias químicas y plantas de ácido, entre otros, de conformidad con la normativa internacional y local aplicable.

**b) Fortalecer las habilidades de comunicación y coordinación:** Mejorar las habilidades de comunicación y coordinación entre los miembros del equipo de emergencia, así como con otros departamentos y equipos para garantizar una respuesta efectiva y coordinada durante una emergencia. Esto incluye la implementación de protocolos de comunicación claros y el uso de equipos de comunicación confiables.

**c) Implementar simulacros y simulacros de respuesta:** Planificar y ejecutar ejercicios y simulacros periódicos de respuesta a emergencias que reflejen posibles escenarios de crisis, evaluando y mejorando continuamente la efectividad de los procedimientos de respuesta y la preparación del equipo a través de análisis post-simulacro.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	2 / 75

**d) Evaluar y certificar las competencias del personal:** Establecer un sistema riguroso de evaluación y certificación que garantice que todos los miembros del equipo de respuesta a emergencias cumplan con los estándares requeridos de conocimientos, habilidades y aptitudes.

## 2. ALCANCE.

Este documento es aplicable a todas las unidades de minería y metalurgia de NEXA en los países en los que opera y cubre a todos los empleados y contratistas que forman parte de los equipos de respuesta a emergencias, incluido el equipo de salud, rescatistas especializados y brigadistas voluntarios. Cubre todos los aspectos relacionados con la capacitación y preparación de los equipos de respuesta a emergencias de Nexa, incluyendo:


- **Requisitos de capacitación:** Descripción de los conocimientos y habilidades esenciales que deben adquirir los miembros del equipo de respuesta a emergencias.
- **Estructura del programa de capacitación:** Detalles del contenido, la duración y la metodología de la capacitación, incluidos los simulacros y evaluaciones.
- **Evaluación y Certificación:** Procedimientos para evaluar el desempeño y certificación de los participantes en el programa de capacitación.
- **Actualización y Reentrenamiento:** Mecanismos de actualización periódica de conocimientos y habilidades, asegurando que el personal esté siempre preparado para enfrentar nuevas situaciones y desafíos.

**NOTA:** Las definiciones de este procedimiento no se aplican a escenarios con incendios forestales y fallas de presas de relaves.

## 3. REFERENCIAS


- **Normativa legal brasileña aplicable:**
  - NR 33: Espacios confinados
  - NR 35: Trabajos en altura

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	3 / 75

- NBR 16489. Sistemas y equipos de protección individual para trabajos en altura
- NBR 16577:2017 – Espacio confinado – Prevención, procedimientos y medidas de protección.
- NBR14276 04/2020: Brigada de Bomberos y Emergencias - Requisitos y procedimientos.
- NBR 14064: Operación de vehículos de emergencia.
- NBR 14277: Formación de conductores.
- NBR 14608: Seguridad en el trabajo.
- NBR 14700: Mantenimiento de vehículos.
- NBR 15219: Plan de emergencia.
- NBR 14080: Procedimientos de simulación.
- **Normativa legal peruana aplicable:**
  - D.S. 024 - 2016 E.M. y sus modificatorias: Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en la Minería.
  - Ley 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento.
- **Normas Técnicas Internacionales:**
  - NFPA 1006 (Calificación Profesional de Técnico de Rescate)
  - NFPA 472 (Competencia de Respuesta a Materiales Peligrosos)
  - NFPA 1600 (Manejo de Desastres/Emergencias)
  - ISO 45001 (Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo)
  - ANSI/ASSE Z490.1 (Criterios para Prácticas Aceptadas en Capacitación en Seguridad, Salud y Medio Ambiente).
  - NIOSH: Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional.
  - NFPA 1002: Norma para las Calificaciones Profesionales del Conductor/Operador de Electrodomésticos contra Incendios.
  - ISO 39001: Sistemas de gestión de la Seguridad Vial (RTS).
  - EVOC (NHTSA): Curso de Operador de Vehículos de Emergencia.
  - NFPA 1451: Norma para un Programa de Capacitación en Operaciones de Vehículos de Servicios de Bomberos y Emergencias.
  - NFPA 1500: Norma sobre el Programa de Seguridad, Salud y Bienestar Ocupacional del Departamento de Bomberos.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	4 / 75

- NFPA 1911: Norma para la inspección, mantenimiento, prueba y retiro de vehículos de emergencia en servicio.
- ISO 22320: Gestión de emergencias.
- **Programas educativos reconocidos internacionalmente para la atención médica de emergencia:**
  - PHTLS: Soporte Vital Prehospitalario para Traumatismos.
  - ATLS: Soporte Vital Avanzado para Traumatismos
  - ACLS: Soporte Vital Cardiovascular Avanzado
  - AHA: Asociación Americana del Corazón.
  - ASHI: Instituto Americano de Seguridad y Salud
  - ILCOR: Comité Internacional de Enlace sobre Reanimación


#### 4. DEFINICIONES

**ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support):** Es un conjunto de protocolos y prácticas clínicas para el manejo de emergencias cardiovasculares avanzadas, como paro cardíaco, accidente cerebrovascular y otras situaciones cardíacas críticas. Este programa es proporcionado por la Asociación Americana del Corazón (AHA). Utilizado por profesionales de la salud, incluidos médicos y enfermeras, para tratar a pacientes con emergencias cardiovasculares complejas y críticas en un entorno hospitalario y prehospitalario.

**ATLS (Advanced Trauma Life Support):** ATLS es un programa de formación desarrollado por el Colegio Americano de Cirujanos que proporciona un enfoque sistemático y conciso para la evaluación y el tratamiento del trauma. Está destinado a médicos que atienden a pacientes con traumatismos. Utilizado por médicos y cirujanos de emergencia para proporcionar un tratamiento inicial adecuado y prepararse para el tratamiento de trauma definitivo en un entorno hospitalario.

**BLS (Soporte Vital Básico):** Se considera un programa educativo y de capacitación diseñado para enseñar a las personas las habilidades esenciales necesarias para realizar el soporte vital básico en emergencias, se enfoca en el

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	5 / 75

soporte vital básico, incluidas las técnicas de reanimación cardiopulmonar (RCP), el uso de desfibriladores externos automáticos (DEA) y el manejo de la obstrucción de las vías respiratorias por cuerpo extraño. Se utiliza para proporcionar primeros auxilios básicos y soporte vital en emergencias.

**Bombero industrial:** Profesional especializado y certificado en la prevención, control y extinción de incendios dentro de instalaciones industriales.

**Brigada:** Un brigadista es un voluntario que ha sido entrenado para actuar en emergencias dentro del lugar de trabajo. Los brigadistas participan en las brigadas de emergencia y están preparados para llevar a cabo primeros auxilios, evacuación, extinción de incendios y otras respuestas de emergencia.


**Brigada de Emergencia:** Grupo organizado, formado por voluntarios o indicados, capacitados y capacitados para actuar en la prevención y lucha contra el inicio de incendio, abandono del área, prevención de accidentes y primeros auxilios, dentro de un área preestablecida en el edificio, planta o evento.

**Brigadas de Rescate Minero:** Equipos especializados de respuesta a emergencias que trabajan en el sector minero. Estas brigadas están entrenadas y equipadas para manejar una variedad de emergencias que pueden ocurrir en las minas, tanto subterráneas como al aire libre. Las emergencias pueden incluir colapsos de túneles, incendios, inundaciones, liberaciones de gases tóxicos, atrapamientos y otras emergencias relacionadas con las operaciones mineras.

**Evacuación:** La evacuación es el proceso planificado y organizado de trasladar a las personas de un lugar peligroso a una zona segura. Es una medida de respuesta de emergencia que puede ser necesaria en situaciones como incendios, explosiones, derrames químicos o desastres naturales.

**Enfermero(a) de Urgencias y Urgencias Prehospitalarias:** Profesional sanitario capacitado para proporcionar atención sanitaria inmediata y cuidados críticos fuera del ámbito hospitalario. Estas enfermeras trabajan en servicios de

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	6 / 75

ambulancia, unidades móviles de emergencia y otros entornos prehospitalarios donde se requiere una respuesta rápida y eficaz para manejar situaciones médicas de emergencia y urgencia.

**Médico de urgencias prehospitalarias:** profesional de la salud que se especializa en el cuidado y manejo de pacientes en situaciones críticas antes de que lleguen a un hospital. Estos médicos trabajan en servicios de ambulancia, unidades móviles de emergencia y en otros entornos prehospitalarios donde se requiere una respuesta rápida y eficaz para tratar afecciones médicas urgentes y de emergencia.


**PHTLS (Soporte Vital de Trauma Prehospitalario):** PHTLS es un programa de capacitación internacional que proporciona principios y prácticas para el manejo prehospitalario de pacientes con traumatismos. Está diseñado para mejorar la calidad del tratamiento y aumentar la supervivencia del paciente a través de técnicas estandarizadas y basadas en la evidencia.

**Primeros Auxilios:** Atención inmediata y temporal proporcionada a una persona enferma o lesionada antes de la llegada de la asistencia médica profesional. Incluye procedimientos básicos como la reanimación cardiopulmonar (RCP), el control de hemorragias y el tratamiento de quemaduras.

**Rescate:** El rescate es el conjunto de acciones y procedimientos que se llevan a cabo para salvar a las personas que se encuentran en situaciones peligrosas, generalmente debido a accidentes o desastres. El rescate puede implicar sacar a las personas de lugares peligrosos o inaccesibles y proporcionar atención médica inicial.

**Rescatista:** Profesional o técnico capacitado y calificado para llevar a cabo operaciones de rescate en diversas emergencias, como desastres naturales, accidentes industriales y emergencias en ambientes peligrosos.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	7 / 75

**BLS (Soporte Vital Básico):** Al igual que el BLS, el Soporte Vital Básico (BLS) incluye las técnicas y procedimientos necesarios para mantener la vida en emergencias hasta que se pueda proporcionar un tratamiento avanzado. Esto incluye RCP, desfibrilación y monitoreo de las vías respiratorias. Utilizado por profesionales de la salud, socorristas y personas capacitadas en primeros auxilios para responder a emergencias médicas.

**Trauma prehospitalario:** El trauma prehospitalario se refiere a las lesiones traumáticas y las condiciones médicas que son tratadas por los servicios médicos de emergencia antes de que el paciente llegue a un hospital. Estas situaciones a menudo incluyen accidentes automovilísticos, caídas, heridas de bala, heridas punzantes, quemaduras y otros incidentes que resultan en lesiones físicas graves.


**Técnico(a)s de enfermería de urgencias y emergencias:** Profesional sanitario que ha recibido formación específica para hacer frente a emergencias médicas en diversos contextos, como el prehospitalario, las unidades de urgencias hospitalarias y la respuesta a catástrofes. Esto(a)s Técnico(a)s están capacitados para brindar atención inmediata y estabilizar a los pacientes en situaciones críticas antes de que reciban atención médica avanzada. Lo(a)s Técnico(a)s de enfermería deben completar un curso técnico en enfermería en una institución acreditada, como escuelas técnicas, institutos federales o instituciones privadas. Este curso tiene una duración promedio de 2 a 3 años y luego completan cursos de especialización en emergencias, donde adquieren habilidades avanzadas en manejo de traumatismos, soporte vital avanzado y uso de equipos de emergencia.

## 5. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

### 5.1. Gerencia Corporativa de SSMA (Shaping)

- Construir estándares de respuesta a emergencias junto con los grupos de trabajo de emergencias de minería y metalurgia

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	8 / 75

- Brindar soporte técnico para la implementación de este procedimiento

### **5.2. Gerencias Corporativa de Mining y Smelter (Servicing)**

- Supervisar el cumplimiento de este procedimiento

### **5.3. Gerentes Generales de las unidades**

- Asegurar los recursos necesarios para cumplir con este procedimiento

### **5.4. Gerencias de SSO y Medio Ambiente de las unidades (Safety Guard)**

- Garantizar el cumplimiento de este procedimiento.
- Liderar la ejecución de programas de capacitación para este procedimiento.

### **5.5. Gerentes y Supervisores de otras áreas**

- Facilitar la participación del personal en los programas de capacitación,
- Garantizar el cumplimiento de los procedimientos de emergencia.

### **5.6. Equipo de Salud, Rescatistas y Bomberos**

- Participar activamente en programas de formación.

### **5.7. Empleados y contratistas**


- Conocer los procedimientos básicos de emergencia.

## **6. ESTRUCTURA ESTÁNDAR**

Para optimizar el proceso formativo, se estructuró el estándar en Programas de entrenamiento según el Público Objetivo, y dentro de cada Programa se definieron los cursos, contenidos mínimos de los cursos, la carga horaria, la periodicidad, y las normas técnicas y legales, que servirán de referencia y base legal para el desarrollo de los contenidos.

El público objetivo se clasificó en 03 grupos, siendo el primer grupo el equipo de salud, compuesto por médicos, enfermeros (licenciados en enfermería) y Técnico(a)s de enfermería; el segundo grupo está formado por los Rescatistas

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	9 / 75

(Técnico(a)s de rescate, bomberos industriales, bomberos civiles) y los brigadistas voluntarios (trabajadores), en el grupo de brigadistas voluntarios, tenemos dos subgrupos (tabla 1); los brigadistas de nivel intermedio, que son los que trabajan en zonas de bajo riesgo (áreas administrativas y aquellas donde los resultados de los riesgos evaluados son bajos) y los brigadistas de nivel avanzado que trabajan en las zonas de medio y alto riesgo de las unidades, y, por último, el tercer grupo está formado por los conductores de vehículos de emergencia.

**Tabla 1** – Nivel de formación de brigadistas por tipo de ocupación y grado de riesgo

Actividad	Descripción	Grado de riesgo	Nivel de formación
Minería y metalurgia	Actividades de extracción y procesamiento de minerales	Bajo	Intermedio
		Medio	Avanzado
		Alto	Avanzado

**Referencia:** ABNT NBR 14276

Los programas y módulos de los cursos están citados en el ANEXO 1 de este documento y se detallan a continuación:

## 6.1. Programa de formación y entrenamiento de equipos de salud


### 6.1.1. Soporte Básico en Trauma Prehospitalario

- **Público objetivo:** Técnico(a)s de enfermería
- **Contenido mínimo del curso:**

#### Introducción al Trauma Prehospitalario

- Definición y objetivos del soporte básico en trauma prehospitalario.
- Epidemiología del trauma.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	10 / 75

- Principios de la atención prehospitalaria en trauma.

### **Evaluación inicial del paciente con trauma**

- Evaluación primaria y secundaria.
- X - ABCDE del trauma.
- Abordaje la escena del incidente.

### **Manejo de la vía aérea y ventilación**

- Técnicas de apertura de la vía aérea.
- Uso de dispositivos de mantenimiento de la vía aérea.
- Ventilación y oxigenoterapia.

### **Control de hemorragias**

- Técnicas de control de hemorragias externas.
- Uso de torniquetes y vendajes.
- Tratamiento de la sospecha de hemorragia interna.

### **Inmovilización y transporte**

- Técnicas de inmovilización cervical y de columna.
- Uso de férulas y otros dispositivos de sujeción.
- Principios del transporte seguro de pacientes.

### **Manejo de lesiones específicas**

- Lesiones cerebrales traumáticas.
- Traumatismo torácico.
- Lesiones abdominales y pélvicas.
- Lesiones ortopédicas (fracturas, luxaciones).
- Congelación y heridas por frío.

### **Triage en situaciones de múltiples víctimas**

- Principios de detección.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	11 / 75

- Sistemas de clasificación de víctimas.
- Gestión de recursos en situaciones de desastre.

## **Manejo Prehospitalario de Urgencias Toxicológicas en Minería y Metalurgia**

- **Introducción a las Emergencias Toxicológicas**

- Definición y clasificación de las urgencias toxicológicas.
- Importancia de una adecuada gestión en el entorno minero-metalúrgico.
- Normas y reglamentos internacionales pertinentes (OSHA, NIOSH, NFPA).

- **Manejo de la exposición al cianuro**

**Características y toxicidad del cianuro:**

- Fuentes de exposición en minería y metalurgia.
- Mecanismo de acción y efectos en el cuerpo humano.

**Protocolos de emergencia:**

- Identificación de signos y síntomas de intoxicación por cianuro.
- Administración de antídotos (Hidroxocobalamina, nitrito y tiosulfato sódicos).
- Medidas de soporte vital y estabilización del paciente.

- **Gestión de fugas de amoníaco**


**Características y toxicidad del amoníaco:**

- Fuentes de exposición y usos en la industria.
- Mecanismo de acción y efectos en el cuerpo humano.

**Protocolos de emergencia:**

- Identificación de signos y síntomas de exposición al amoníaco.
- Procedimientos de descontaminación y uso de equipos de protección personal (EPP).

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	12 / 75

- Tratamiento y estabilización del paciente (oxigenoterapia, control de la vía aérea).

- **Gestión de fugas de sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S)**

**Características y toxicidad del H<sub>2</sub>S:**

- Fuentes de exposición en la industria.
- Mecanismo de acción y efectos en el cuerpo humano.

**Protocolos de emergencia:**

- Identificación de signos y síntomas de exposición al H<sub>2</sub>S.
- Procedimientos de evacuación y descontaminación.
- Tratamiento de la intoxicación (administración de oxígeno, asistencia respiratoria).

- **Exposición al mercurio**

**Características y toxicidad del mercurio:**

- Fuentes de exposición en minería y metalurgia.
- Mecanismo de acción y efectos en el cuerpo humano.

**Protocolos de emergencia:**

- Identificación de signos y síntomas de envenenamiento por mercurio.
- Procedimientos de descontaminación y uso de quelantes (DMSA, DMPS).
- Medidas de soporte vital y estabilización del paciente.

- **Manejo de otras emergencias toxicológicas comunes**


**Metanol y etilenglicol:**

- Características y toxicidad.
- Protocolos de emergencia y uso de antídotos (etanol, fomepizol).

**Monóxido de carbono (CO):**

- Características y toxicidad.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	13 / 75

- Identificación de signos y síntomas y administración de oxígeno hiperbárico.

### **Simulacros y Prácticas**

- Escenarios de trauma simulados.
- Prácticas de habilidades en el manejo del trauma.
- Evaluación práctica de competencias.

- **Carga horaria:** 24 horas.

- **Carga Teórica:** 16 horas

- Revisión de los principios fundamentales de apoyo en trauma prehospitalario.
    - Actualización de protocolos y procedimientos.


- **Carga práctica:** 08 horas

- Simulacros de escenarios traumáticos específicos de la minería y la metalurgia.
    - Ejercicios de evaluación y manejo del paciente.
    - Práctica de técnicas avanzadas de inmovilización, control de hemorragias y manejo de la vía aérea.

- **Frecuencia:** Anual.

- **Referencias:** ATLS, ACLS, AHA, PHTLS. NFPA 473, NFPA 1600. Norma Técnica de Salud para la Gestión Prehospitalaria de Emergencias y Desastres - RM N° 141-2015/MINSA. Ordenanza N° 1600/2011 del Ministerio de Salud. Resolución CFM N° 2.110/2014. Ordenanza MS/GM N° 3.432/1998. Norma brasileña NBR 14561:2012: Requisitos para la atención de emergencias médicas y el transporte de pacientes. Urgencias Toxicológicas de Goldfrank, Toxicología Clínica: Principios y Mecanismos.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	14 / 75

### 6.1.2. Soporte Avanzado de Trauma Prehospitalario

- **Público objetivo:** Médicos y enfermero(a)s
- **Contenido mínimo del curso:**

#### **Evaluación inicial y tratamiento del trauma:**

- Evaluación primaria y secundaria.
- Reanimación y manejo inicial de las lesiones.
- Control de la vía aérea y ventilación.
- Control de impactos y control de sangrado.
- Tratamiento del paro cardíaco traumático.


#### **Lesiones específicas:**

- Traumatismo craneoencefálico.
- Lesiones de la columna vertebral y del sistema nervioso.
- Traumatismo torácico.
- Lesiones abdominales y pélvicas.
- Traumatismo musculoesquelético.
- Lesiones térmicas (quemaduras) e inhalación.

#### **Intervenciones especializadas:**

- Técnicas de inmovilización y transporte.
- Procedimientos invasivos como la descompresión torácica y el control de hemorragias con torniquetes.
- Uso de equipos especializados, como dispositivos de ventilación mecánica.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	15 / 75

## **Manejo Prehospitalario de Urgencias Toxicológicas en Minería y Metalurgia**

- **Introducción a las Emergencias Toxicológicas**

- Definición y clasificación de las urgencias toxicológicas.
- Importancia de una adecuada gestión en el entorno minero-metalúrgico.
- Normas y reglamentos internacionales pertinentes (OSHA, NIOSH, NFPA).

- **Manejo de la exposición al cianuro**

### **Características y toxicidad del cianuro:**

- Fuentes de exposición en minería y metalurgia.
- Mecanismo de acción y efectos en el cuerpo humano.

### **Protocolos de emergencia:**

- Identificación de signos y síntomas de intoxicación por cianuro.
- Administración de antídotos (Hidroxocobalamina, nitrito y tiosulfato sódicos).
- Medidas de soporte vital y estabilización del paciente.

- **Gestión de fugas de amoníaco**


### **Características y toxicidad del amoníaco:**

- Fuentes de exposición y usos en la industria.
- Mecanismo de acción y efectos en el cuerpo humano.

### **Protocolos de emergencia:**

- Identificación de signos y síntomas de exposición al amoníaco.
- Procedimientos de descontaminación y uso de equipos de protección personal (EPP).

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	16 / 75

- Tratamiento y estabilización del paciente (oxigenoterapia, control de la vía aérea).

- **Gestión de fugas de sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S)**

**Características y toxicidad del H<sub>2</sub>S:**

- Fuentes de exposición en la industria.
- Mecanismo de acción y efectos en el cuerpo humano.

**Protocolos de emergencia:**

- Identificación de signos y síntomas de exposición al H<sub>2</sub>S.
- Procedimientos de evacuación y descontaminación.
- Tratamiento de la intoxicación (administración de oxígeno, asistencia respiratoria).

- **Exposición al mercurio**

**Características y toxicidad del mercurio:**

- Fuentes de exposición en minería y metalurgia.
- Mecanismo de acción y efectos en el cuerpo humano.

**Protocolos de emergencia:**


- Identificación de signos y síntomas de envenenamiento por mercurio.
- Procedimientos de descontaminación y uso de quelantes (DMSA, DMPS).
- Medidas de soporte vital y estabilización del paciente.

- **Manejo de otras emergencias toxicológicas comunes**

**Metanol y etilenglicol:**

- Características y toxicidad.
- Protocolos de emergencia y uso de antídotos (etanol, fomepizol).

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	17 / 75

**Monóxido de carbono (CO):**

- Características y toxicidad.
- Identificación de signos y síntomas y administración de oxígeno hiperbárico.

**Simulacros y prácticas:**

- Simular escenarios traumáticos para practicar la aplicación de los conocimientos teóricos.
- Evaluación de habilidades prácticas en situaciones controladas.

▪ **Carga horaria:** 24 horas.

▪ **Carga Teórica:** 16 horas

- Revisión de los principios fundamentales de apoyo en trauma prehospitalario.
- Actualización de protocolos y procedimientos.


▪ **Carga práctica:** 08 horas

- Simulacros de escenarios traumáticos específicos de la minería y la metalurgia.
- Ejercicios de evaluación y manejo del paciente.
- Práctica de técnicas avanzadas de inmovilización, control de hemorragias y manejo de la vía aérea.

▪ **Frecuencia:** Anual.

- **Referencias:** ATLS, ACLS, AHA, PHTLS. NFPA 473, NFPA 1600. Norma Técnica de Salud para la Gestión Prehospitalaria de Emergencias y Desastres - RM N° 141-2015/MINSA. Ordenanza N° 1600/2011 del Ministerio de Salud. Resolución CFM N° 2.110/2014. Ordenanza MS/GM N° 3.432/1998. Norma brasileña NBR 14561:2012: Requisitos para la atención de emergencias médicas y el transporte de pacientes. Urgencias Toxicológicas de Goldfrank, Toxicología Clínica: Principios y Mecanismos.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	18 / 75

### 6.1.3. Primeros auxilios avanzados. RCP básica, uso de Desfibrilador Externo Automático (DEA)

- **Público objetivo:** Técnico(a)s de enfermería
- **Contenido mínimo del curso:**

#### **Primeros auxilios avanzados**

- **Evaluación y Manejo Inicial de Emergencias:**

- Evaluación primaria y secundaria.
- Gestión de la escena y seguridad del socorrista.

- **Manejo de la hemorragia:**

- Control de hemorragias externas.
- Uso de torniquetes y apósitos hemostáticos.

- **Trastornos musculoesqueléticos:**

- Inmovilización de fracturas y luxaciones.
- Uso de férulas y vendajes.

- **Emergencias médicas:**


- Reconocimiento y manejo de ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares y convulsiones.
- Administración de medicamentos recetados de emergencia (si la jurisdicción lo permite).

- **Quemaduras y lesiones por calor/frío:**

- Tratamiento inicial de quemaduras térmicas, químicas y eléctricas.
- Control de la hipotermia y el golpe de calor.

- **Asfixia y obstrucción de las vías respiratorias:**

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	19 / 75

- Técnicas de aclaramiento en adultos, niños y bebés.
- Manejo de cuerpos extraños en las vías respiratorias.

### **Reanimación cardiopulmonar (RCP BÁSICA)**

- **Introducción a la RCP:**

- Importancia de la RCP.
- Cadena de supervivencia.

- **Evaluación inicial:**

- Evaluación de escenas.
- Comprobar la respuesta del paciente.

- **Compresiones torácicas:**

- Técnica correcta de las compresiones torácicas.
- Frecuencia y profundidad de las compresiones.

- **Salidas de rescate:**

- Métodos para proporcionar ventilaciones efectivas
- Uso de dispositivos barrera (mascarillas).

- **RCP en diferentes poblaciones:**

- RCP en mujeres embarazadas y personas con obesidad.

### **Uso de DEA (Desfibrilador Externo Automático)**


- **Fundamentos de la DEA:**

- Cómo funciona un desfibrilador externo automático.
- Importancia de la desfibrilación precoz.

- **Operación DEA:**

- Pasos para usar un DEA.
- Colocación de los electrodos.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	20 / 75

- **Integración del DEA en la RCP:**
  - Coordinación de compresiones y uso de DEA.
  - Protocolo de ciclos de RCP y desfibrilación.
- **Seguridad y mantenimiento de DEA:**
  - Precauciones de seguridad.
  - Verificación y mantenimiento de dispositivos.

▪ **Total, de Horas de Formación:** 16 horas.

▪ **Frecuencia:** Anual.

▪ **Referencias:**

- Asociación Americana del Corazón (AHA)
- Consejo Europeo de Reanimación (ERC)
- Comité Internacional de Enlace para la Reanimación (ILCOR)
- Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA).

#### **6.1.4. Manejo avanzado de las vías respiratorias y RCP avanzada**

▪ **Público objetivo:** Médicos y enfermeras

▪ **Contenido mínimo del curso:**

##### **Manejo avanzado de la vía aérea**


• **Introducción al Manejo Avanzado de las Vías Respiratorias:**

- Importancia del control de la vía aérea en emergencias.
- Anatomía y fisiología de las vías respiratorias.

• **Evaluación de la vía aérea:**

- Identificación de obstrucciones y complicaciones.
- Técnicas de evaluación de la vía aérea.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	21 / 75

### **Técnicas de intubación:**

- Intubación endotraqueal: indicaciones, contraindicaciones y técnica.
- Uso de videolaringoscopios y otros dispositivos avanzados.

- **Dispositivos supraglóticos:**

- Inserción y manipulación de dispositivos como la máscara laríngea (LM) y el tubo laríngeo.

- **Cricotiroidotomía y técnicas quirúrgicas:**

- Indicaciones y procedimiento para la cricotiroidotomía de urgencia.
- Alternativas quirúrgicas para el manejo difícil de las vías respiratorias.

- **Control de la vía aérea en situaciones especiales:**

- Manejo de la vía aérea en pacientes traumatizados.
- Consideraciones en pacientes con quemaduras y anafilaxia.

- **Complicaciones y soluciones:**

- Identificación y manejo de complicaciones durante la intubación y ventilación.
- Protocolo de actuaciones en caso de fallo en la intubación.

### **Manejo de la vía aérea difícil**


- **Introducción a las vías aéreas difíciles**

- Definición y clasificación de la vía aérea difícil.
- Factores de riesgo y predictores de la vía aérea difícil.
- Importancia de la gestión temprana y el plan de acción.

- **Precibado de las vías respiratorias**

- Evaluación clínica y herramientas predictivas (Mallampati, LEMON, etc.).

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------


	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	22 / 75

- Antecedentes médicos pertinentes y exámenes físicos específicos.
- Estrategias de planificación previas y previas al procedimiento.
- **Técnicas básicas y avanzadas de manejo de la vía aérea**
  - Revisión de técnicas básicas: ventilación balón-válvula-mascarilla, cánulas orofaríngeas y nasofaríngeas.
  - Técnicas avanzadas: intubación endotraqueal, uso de videolaringoscopios.
  - Uso de dispositivos supraglóticos (LMA, i-gel) en situaciones difíciles.
- **Estrategias difíciles de manejo de las vías respiratorias**
  - Planificación y ejecución de algoritmos de manejo de vías respiratorias difíciles (DAS, ASA).
  - Estrategias de intubación en emergencias y no emergencias.
  - Manejo de la vía aérea en pacientes con traumatismos, quemaduras y condiciones anatómicas adversas.
- **Técnicas de rescate y manejo de complicaciones**
  - Técnicas de rescate: Cricotiroidomía, traqueostomía de urgencia.
  - Manejo de las complicaciones: hipoxia, aspiración, fracaso de la intubación.
  - Protocolos de extubación y uso de dispositivos de rescate.

### **Soporte Vital Cardiovascular Avanzado (ACLS)**

- **Fundamentos de ACLS:**
  - Revisión de la fisiología cardíaca y pulmonar.
  - Cadena de supervivencia avanzada.
- **Evaluación inicial y manejo:**
  - Evaluación primaria y secundaria en el contexto de ACLS.
  - Control de paro cardíaco y algoritmos avanzados de soporte vital.
- **Arritmias cardíacas y su tratamiento:**

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	23 / 75

- Identificación y manejo de arritmias: fibrilación ventricular, taquicardia ventricular, asistolia, etc.
- Uso de medicamentos antiarrítmicos y vasopresores.

- **Desfibrilación y Cardioversión:**

- Indicaciones y técnica de desfibrilación.
- Diferencias entre cardioversión sincronizada y desfibrilación no sincronizada.

- **Manejo de Emergencias Respiratorias:**

- Estrategias avanzadas de ventilación y oxigenación.
- Uso de ventilación mecánica y máquinas CPAP/BiPAP.

- **Cuidados posteriores a la reanimación:**

- Estrategias de estabilización y cuidados post-reanimación.
- Optimización de la función cardíaca y cerebral.

- **Simulacros y prácticas:**

- Escenarios simulados de paro cardíaco y emergencias médicas avanzadas.
- Evaluación de habilidades prácticas en ambientes controlados.

- **Total, de horas de formación:** 24 horas.

- **Frecuencia:** Anual.


- **Referencias:** ACLS. AJÁ. Colegio Americano de Médicos de Emergencia (ACEP, por sus siglas en inglés).

### 6.1.5. Manejo frecuente de emergencias médicas

- **Público objetivo:** Médicos, enfermeras, Técnico(a)s de enfermería.

- **Contenido mínimo del curso:**

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	24 / 75

- **Anafilaxia:**

- **Duración estimada:** 1-2 horas
- **Contenido:** Identificación y evaluación de reacciones anafilácticas, administración de adrenalina, manejo de la vía aérea, seguimiento y tratamiento.

- **Envenenamiento:**

- **Duración estimada:** 2-3 horas
- **Contenidos:** Evaluación de pacientes envenenados, identificación de toxinas comunes, tratamiento inicial, uso de antídotos específicos, manejo de soporte vital avanzado.


- **Accidente cerebrovascular (ACV):**

- **Duración estimada:** 2-3 horas
- **Contenido:** Reconocimiento precoz de signos y síntomas de ictus, valoración rápida (Escala de Cincinnati, FAST), manejo inicial, uso de trombolíticos, traslado de urgencia a centros especializados.

- **Otras emergencias médicas:**

- **Duración estimada para cada uno:** 1-2 horas
- **Contenido mínimo del curso:**
  - **Infarto agudo de miocardio (IAM):** Identificación de síntomas, administración de nitroglicerina y aspirina, control del dolor, monitorización electrocardiográfica, preparación para la intervención coronaria.
  - **Crisis Hipertensiva:** Evaluación y monitoreo, administración de medicamentos antihipertensivos, seguimiento y tratamiento de complicaciones.
  - **Emergencias respiratorias:** manejo del asma aguda, EPOC exacerbada, manejo de la insuficiencia respiratoria aguda, uso de inhaladores y nebulizadores.
  - **Emergencias metabólicas:** Manejo de la hipoglucemia y la cetoacidosis diabética, evaluación de desequilibrios electrolíticos, tratamiento inicial y monitoreo.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	25 / 75

- **Total, de Horas de Formación:** 16 horas.
- **Frecuencia:** Anual.
- **Referencias:** NFPA 1600, NIOSH. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). AJÁ. Colegio Americano de Médicos de Emergencia (ACEP, por sus siglas en inglés).

### 6.1.6. Manejo de Emergencias Químicas Prehospitalarias

- **Público objetivo:** Médicos, Enfermero(a)s, Técnico(a)s de Enfermería.
- **Contenido mínimo del curso:**

#### Introducción a las Emergencias Químicas

- **Duración:** 1 hora
- **Contenido:**
  - Definición y tipos de emergencias químicas.
  - Principios generales de la gestión prehospitalaria.


#### Abordaje inicial en emergencias químicas

- **Duración:** 1 hora
- **Contenido:**
  - Evaluación de la escena y seguridad del equipo.
  - Uso de equipos de protección personal (EPP).
  - Procedimientos iniciales de descontaminación.
  - Valoración primaria y secundaria del paciente.

#### Manejo de quemaduras con ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Características y peligros del H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.
  - Protocolos de descontaminación y tratamiento prehospitalario.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	26 / 75

### **Manejo de quemaduras de ácido clorhídrico (HCl)**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Características y peligros del HCl.
  - Protocolos de descontaminación y tratamiento prehospitalario.

### **Manejo de quemaduras por ácido fluorhídrico**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Características y peligros del ácido fluorhídrico.
  - Protocolos de descontaminación y tratamiento prehospitalario.

### **Manejo de quemaduras por ácido nítrico (HNO<sub>3</sub>)**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Características y peligros del HNO<sub>3</sub>.
  - Protocolos de descontaminación y tratamiento prehospitalario.


### **Manejo de hidróxido de sodio (NaOH) y quemaduras alcalinas**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Características y peligros del NaOH y otros álcalis.
  - Protocolos de descontaminación y tratamiento prehospitalario.

### **Prácticas y Simulacros**

- **Duración:** 4 horas
  - **Contenido:**
    - Ejercicios prácticos en el manejo de quemaduras químicas.
    - Simulacros de escenarios de emergencia química.
    - Evaluación del desempeño y retroalimentación.
- **Total de horas de formación:** 16 horas
  - **Frecuencia:** Anual

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	27 / 75

- **Referencias:** NFPA 472, NIOSH, Guía de bolsillo para riesgos químicos. Normas y reglamentos aplicables (EMSHA, ISO 45001, OSHA, PHTLS, ATLS, ABNT, NBR, NR, D.S. 024 - 2016 E.M., ley 29783 y su reglamento).

### 6.1.7. Sistema de Comando de Incidentes (ICS)

- **Público objetivo:** Médicos, enfermero(a)s, Técnico(a)s de enfermería.
- **Contenido mínimo:**

#### Introducción al Sistema de Comando de Incidentes (ICS)

- **Duración:** 4 horas (2 teóricas, 2 prácticas)
  - Historia y evolución del ICS.
  - Principios y estructura del ICS.
  - Funciones y responsabilidades dentro del ICS.
  - Ejercicio práctico: Simulación básica de la activación del ICS.

#### Planificación y gestión de incidentes

- **Duración:** 4 horas (2 teóricas, 2 prácticas)
  - Evaluación de riesgos y planificación de incidentes.
  - Desarrollo de objetivos y estrategias de respuesta.
  - Elaboración de planes de acción ante incidentes.
  - Ejercicio práctico: Creación y presentación de un plan de acción.


#### Coordinación y Comunicación en ICS

- **Duración:** 4 horas (2 teóricas, 2 prácticas)
- **Contenido:**
  - Importancia de la comunicación efectiva en ICS.
  - Métodos y herramientas de comunicación.
  - Coordinación interinstitucional e intersectorial.
  - Ejercicio práctico: Simulación de una reunión de coordinación del ICS.

#### Operaciones y Logística en ICS

- **Duración:** 4 horas (2 teóricas, 2 prácticas)

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	28 / 75

- Gestión de recursos y logística.
- Operaciones tácticas y despliegue de equipos.
- Documentación y reporting en SCI.
- Ejercicio práctico: Simulación de operaciones y gestión logística en un incidente.

▪ **Evaluación y Certificación**

- **Evaluaciones teóricas:** Pruebas escritas al final de cada módulo.
- **Evaluaciones prácticas:** Observación y evaluación continuas durante ejercicios prácticos y simulacros.
- **Certificación:** Certificado de formación del Sistema de Comando de Incidentes, válido por un año, sujeto a renovación y actualización continua.

▪ **Carga horaria:** 16 horas

- **Horas teóricas:** 8 horas
- **Horas prácticas:** 8 horas

▪ **Frecuencia:** Anual

▪ **Referencias Normativas**


- **Internacional:** NFPA 1561, NFPA 1600, OSHA 29 CFR 1910.120, ISO 22320, NIMS (Sistema Nacional de Gestión de Incidentes).
- **Ubicación:** D.S. 024-2016-EM (Perú), Ley 29783 y su reglamento (Perú), Normas Técnicas Brasileñas ABNT, NBR, NR.

**6.1.8. Curso Básico de Emergencias con Materiales Peligrosos**

- **Público objetivo:** Médicos, enfermero(a)s, Técnico(a)s de enfermería.
- **Contenido mínimo del curso**

**Introducción a las materiales peligrosos**

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	29 / 75

- Definición de productos peligrosos
- Clasificación de materiales peligrosos
- Marco regulatorio y normativa

### **Identificación de materiales peligrosos**

- Etiquetado y rotulación
- Hojas de datos de seguridad (SDS)
- Sistemas de identificación (NFPA 704, GHS)
- Uso de Guías y Manuales (ERG - Guía de Respuesta a Emergencias)

### **Equipo de protección personal (EPP)**

- Tipos de EPI
  - ✓ Protección respiratoria
  - ✓ Protección ocular y facial
  - ✓ Protección de la piel y el cuerpo
  - ✓ Selección y uso adecuado de los EPI
- Práctica de ponerse y quitarse el EPP

### **Gestión de derrames y fugas**


- Procedimientos de contención y limpieza de derrames
- Métodos de control de fugas
- Práctica de manejo de un derrame controlado

### **Planificación y respuesta a emergencias**

- Plan de Acción de Emergencia
- Coordinación con autoridades y equipos de respuesta
- Ejercicios y ejercicios prácticos
  - Práctica de ejercicios de emergencia

### **Evaluación y mitigación de riesgos**

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	30 / 75

- Identificación y evaluación de riesgos
- Medidas preventivas y de mitigación
- Informes posteriores al incidente

### **Evaluación y Certificación:**


- Evaluación Teórica: Prueba escrita al final de cada módulo teórico.
  - Evaluación práctica: Observación y evaluación continua durante los ejercicios prácticos.
  - Certificación: Certificado de competencia en respuesta básica a incidentes con materiales peligrosos, de acuerdo con las regulaciones de Brasil, Perú y normas internacionales.
- **Duración total:** 8 horas
    - **Teórico:** 4 horas
    - **Práctica:** 4 horas
  - **Frecuencia:** Anual
  - **Referencias**
    - NFPA (Asociación Nacional de Protección contra Incendios)
    - OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional)
    - NIOSH (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional)
    - EMSHA (Asociación para la Gestión de Emergencias y la Salud Segura)
    - CDC (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades)
    - MATPEL (Materiales Peligrosos)
    - ABNT NBR 14276 (Asociación Brasileña de Normas Técnicas)
    - D.S.024 - 2016 EM (Decreto Supremo)

## **6.2. Programa de formación para equipos de rescate (socorristas y brigadas de emergencia)**

### **6.2.1. Primeros respondedores en emergencias médicas**

- **Público objetivo:** Socorristas y Brigadistas nivel intermedio y avanzado.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	31 / 75

▪ **Contenido mínimo del curso:**

**Introducción a los primeros auxilios:**

- **Duración:** 1 hora
- **Contenidos:** Importancia de los primeros auxilios, principios básicos y cadena de supervivencia.

**Evaluación inicial y seguridad:**

- **Duración:** 1 hora
- **Contenidos:** Valoración de escenas, protección individual y valoración primaria del paciente.

**Uso de RCP y DEA:**

- **Duración:** 2-3 horas
- **Contenido:** Reanimación cardiopulmonar (RCP) para adultos y uso del Desfibrilador Externo Automático (DEA).

**Control de las vías respiratorias y la respiración:**

- **Duración:** 1-2 horas
- **Contenidos:** Técnicas de apertura de la vía aérea, respiración boca a boca y manejo de obstrucciones.


**Control de hemorragias y control de heridas:**

- **Duración:** 1-2 horas
- **Contenido:** Técnicas de control de hemorragias, manejo de heridas, apósitos y tratamiento de quemaduras.

**Emergencias médicas comunes:**

- **Duración:** 2-3 horas
- **Contenido:** Identificación y manejo inicial de urgencias como anafilaxia, infarto agudo de miocardio, ictus, convulsiones y shock.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	32 / 75

### Lesiones y traumatismos:

- **Duración:** 1-2 horas
- **Contenido:** Tratamiento de fracturas, esguinces, luxaciones, lesiones de cabeza, cuello y columna.

### Emergencias Ambientales:

- **Duración:** 1 hora
- **Contenido:** Tratamiento de hipotermia, golpe de calor, picaduras y mordeduras.

### Prácticas y Simulacros:

- **Duración:** 2-3 horas
- **Contenido:** prácticas de RCP, vendajes, inmovilización de fracturas y simulacros de escenarios de emergencia.


### Revisión y evaluación:

- **Duración:** 1 hora
  - **Contenido:** Revisión de contenidos, evaluación teórica y práctica para asegurar la comprensión y habilidad de los participantes.
- **Carga horaria:** 16 horas.
  - **Frecuencia:** Anual.
  - **Referencias:** NFPA 1670, ASHI, AHA, Consejo Nacional de Seguridad (NSC).

### 6.2.2. Apoyo Básico Prehospitalario en Trauma

- **Público objetivo:** Socorristas y Brigadistas nivel intermedio y avanzado.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	33 / 75

**Nota:** Es esencial que los participantes tengan al menos conocimientos básicos de primeros auxilios y soporte vital básico para seguir y beneficiarse del material del curso. Por lo tanto, deben haber realizado previamente el curso de primeros respondedores ante emergencias.

▪ **Contenido mínimo del curso:**

• **Introducción al Trauma Prehospitalario**

- Definición y objetivos de apoyo básico en trauma prehospitalario.
- Epidemiología del trauma.
- Principios de la atención prehospitalaria en trauma.

• **Evaluación inicial de la víctima por trauma**

- Evaluación primaria y secundaria.
- X - ABCDE del trauma.
- Ocuparse de la escena del incidente.

• **Manejo de la vía aérea y ventilación**

- Técnicas de apertura de la vía aérea.
- Uso de dispositivos de mantenimiento de la vía aérea.
- Ventilación y oxigenoterapia.


• **Control de hemorragias**

- Técnicas de control de hemorragias externas.
- Uso de torniquetes y vendajes.
- Tratamiento de la sospecha de hemorragia interna.

• **Inmovilización y transporte**

- Técnicas de inmovilización cervical y de columna.
- Uso de férulas y otros dispositivos de sujeción.
- Principios del transporte seguro de pacientes.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	34 / 75

- **Manejo de lesiones específicas**

- Lesiones cerebrales traumáticas.
- Traumatismo torácico.
- Lesiones abdominales y pélvicas.
- Lesiones ortopédicas (fracturas, luxaciones).
- Congelación y heridas por frío.

- **Triaje en situaciones de víctimas múltiples**

- Principios de detección.
- Sistemas de clasificación de víctimas.
- Gestión de recursos en situaciones de desastre.

- **Apoyo psicológico para pacientes y familiares**

- Comunicación efectiva en emergencias.
- Estrategias de apoyo emocional.
- Manejo del estrés postraumático.

- **Simulacros y Prácticas**

- Escenarios de trauma simulados.
- Prácticas de habilidades en el manejo del trauma.
- Evaluación práctica de competencias.

- **Carga horaria:** 16 horas.


- **Carga lectiva teórica:** 8

- **Horas prácticas:** 8

- **Frecuencia:** Anual.

- **Referencias:** PHTLS, NFPA 1600. Norma Técnica de Salud para la Gestión Prehospitalaria de Emergencias y Desastres - Resolución Ministerial N° 141-2015/MINSA. Ordenanza N° 1600/2011 del Ministerio de Salud. Resolución CFM N° 2.110/2014. Ordenanza MS/GM N° 3.432/1998. Norma brasileña

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	35 / 75

NBR 14561:2012: Especifica los requisitos para la atención de emergencias médicas y el transporte de pacientes.

### 6.2.3. Manejo Prehospitalario de Emergencias Químicas

- **Público objetivo:** Socorristas y Brigadistas nivel avanzado.
- **Contenido mínimo del curso:**

#### Introducción a las Emergencias Químicas

- **Duración:** 1 hora
- **Contenido:**
  - Definición y tipos de emergencias químicas.
  - Principios generales de la gestión prehospitalaria.


#### Abordaje inicial en emergencias químicas

- **Duración:** 1 hora
- **Contenido:**
  - Evaluación de la escena y seguridad del equipo.
  - Uso de equipos de protección personal (EPP).
  - Procedimientos iniciales de descontaminación.
  - Valoración primaria y secundaria del paciente.

#### Manejo de quemaduras con ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Características y peligros del H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.
  - Protocolos de descontaminación y tratamiento prehospitalario.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	36 / 75

### **Manejo de quemaduras de ácido clorhídrico (HCl)**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Características y peligros del HCl.
  - Protocolos de descontaminación y tratamiento prehospitalario.

### **Manejo de quemaduras por ácido fluorhídrico**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Características y peligros del ácido fluorhídrico.
  - Protocolos de descontaminación y tratamiento prehospitalario.

### **Manejo de quemaduras por ácido nítrico (HNO<sub>3</sub>)**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Características y peligros del HNO<sub>3</sub>.
  - Protocolos de descontaminación y tratamiento prehospitalario.


### **Manejo de hidróxido de sodio (NaOH) y quemaduras alcalinas**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Características y peligros del NaOH y otros álcalis.
  - Protocolos de descontaminación y tratamiento prehospitalario.

### **Prácticas y Simulacros**

- **Duración:** 4 horas
  - **Contenido:**
    - Ejercicios prácticos en el manejo de quemaduras químicas.
    - Simulacros de escenarios de emergencia química.
    - Evaluación del desempeño y retroalimentación.
- **Total, de horas de formación:** 16 horas
  - **Frecuencia:** Anual

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	37 / 75

- **Referencias:** NFPA 472, NIOSH, Guía de bolsillo para riesgos químicos. Normas y reglamentos aplicables (EMSHA, ISO 45001, OSHA, PHTLS, ATLS, ABNT, NBR, NR, D.S. 024 - 2016 E.M., ley 29783 y su reglamento).

#### 6.2.4. Curso Básico de Prevención y Uso de Extintores

- **Público objetivo:** Brigadistas nivel intermedio
- **Contenido mínimo del curso:**

##### Introducción a la Prevención de Incendios

- **Duración:** 1 hora
- **Contenido:**
  - Importancia de la prevención de incendios.
  - Principios básicos de la teoría del fuego: triángulo y tetraedro del fuego.
  - Causas comunes de incendios en el lugar de trabajo
  - Normas y reglamentos de prevención de incendios.


##### Identificación del riesgo de incendio

- **Duración:** 1 hora
- **Contenido:**
  - Inspección de las áreas de trabajo para identificar peligros potenciales.
  - Evaluación de riesgos de incendio en diferentes entornos.
  - Medidas de control y mitigación de riesgos.

##### Tipos de extintores y su uso

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	38 / 75

- Tipos de extintores (A, B, C, D, K).
- Clasificación de incendios y extintores adecuados para cada tipo.
- Componentes y funcionamiento de un extintor de incendios.
- Procedimiento PASS (Pull, Aim, Squeeze, Sweep) para el uso de extintores.

### **Manejo de Emergencias contra Incendios**

- **Duración:** 1 hora
- **Contenido:**
  - Planes de emergencia y evacuación.
  - Funciones y responsabilidades de los bomberos durante una emergencia.
  - Comunicación y coordinación durante una emergencia de incendio.

### **Práctica de usar extintores de incendios**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Simulacros de situaciones de incendio controlado.
  - Uso práctico de los extintores en diferentes tipos de incendio.
  - Evaluación práctica de los participantes en el uso de extintores.


### **Mantenimiento y revisión de equipos de extinción**

- **Duración:** 1 hora
- **Contenido:**
  - Inspección y mantenimiento de extintores.
  - Procedimientos para la recarga y sustitución de extintores.
  - Registro y documentación de inspecciones y mantenimientos.

▪ **Total de horas de formación:** 8 horas.

▪ **Frecuencia:** Anual.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	39 / 75

- **Referencias:** NFPA 10, NFPA 1410. Certificación NBR 14276.

### 6.2.5. Curso Avanzado en Prevención y Extinción de Incendios

- **Público objetivo:** Rescatistas avanzados y bomberos
- **Contenido mínimo del curso:**


#### Evaluación de riesgos

- **Duración:** 4 horas
  - **Teoría:** 2 horas
  - **Práctica:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Identificación de riesgos de incendio en instalaciones mineras y metalurgia.
  - Evaluación de riesgos específicos en superficies (fundiciones, refineras, plantas de proceso, trituradoras, cuadros eléctricos).
  - Evaluación de riesgos en minería subterránea (socavones, talleres de mantenimiento, motores y sistemas eléctricos, sistemas de ventilación).
  - Elaboración de mapas de riesgos y planes de mitigación.

#### Uso de equipo de protección personal (EPP)

- **Duración:** 2 horas
  - **Teoría:** 1 hora
  - **Práctica:** 1 hora

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	40 / 75

- **Contenido:**

- Correcto uso y mantenimiento de los EPI.
- Regulaciones y normas aplicables (NR 23, ABNT NBR 14276, D.S. 024 – 2016 EM).

### **Uso de equipos de alarma y sistemas de detección**

- **Duración:** 2 horas

- **Teoría:** 1 hora
- **Práctica:** 1 hora

- **Contenido:**

- Tipos de sistemas de detección y alarma de incendios
- Procedimientos de activación y respuesta a alarmas.
- Mantenimiento y pruebas periódicas de los sistemas de alarma.

### **Extinción de incendios con diferentes equipos y elementos**

- **Duración:** 4 horas


- **Teoría:** 2 horas
- **Práctica:** 2 horas

- **Contenido:**

- Tipos de extintores y su uso adecuado (polvo químico, CO2, espuma, agua).
- Uso de mangueras y sistemas de hidrantes.
- Técnicas de enfriamiento en diferentes escenarios: hornos y calderas, fundiciones, refinerías y plantas de proceso.
- Extinción de incendios en dolinas y talleres subterráneos.

### **Evacuación y rescate en caso de incendio**

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	41 / 75

- **Duración:** 4 horas
  - **Teoría:** 2 horas
  - **Práctica:** 2 horas

- **Contenido:**

- Procedimientos de evacuación superficial y subsuperficial.
- Técnicas de rescate y primeros auxilios durante la evacuación.
- Coordinación con equipos de emergencia y brigadas de rescate.

### **Primeros auxilios contra incendios**

- **Duración:** 4 horas
  - **Teoría:** 2 horas
  - **Práctica:** 2 horas

- **Contenido:**

- Asistencia a víctimas de quemaduras e inhalación de humo.
- Técnicas de reanimación cardiopulmonar (RCP).
- Manejo de fracturas, lesiones y hemorragias causadas por incendios.

### **Simulacros y Escenarios Prácticos**


- **Duración:** 4 horas

- **Contenido:**

- Ejercicios de simulación de incendios en diferentes áreas (superficie y subsuelo).
- Evaluación del desempeño y retroalimentación.
- Análisis de casos reales y lecciones aprendidas.

- **Horas totales:**

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	42 / 75

- **Teórico:** 10 horas
- **Práctica:** 14 horas
- **Total:** 24 horas

▪ **Referencias normativas:**

- NR 23: Normas Regulatoras para la Protección contra Incendios.
- ABNT NBR 14276: Directrices para la formación de brigadas de emergencia.
- D.S. 024 - 2016 E.M.: Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en la Minería (Perú).
- NFPA 600: Normas para Brigadas de Bomberos Industriales.

**6.2.6. Rescate Acuático**

- **Público objetivo:** Bomberos y socorristas de emergencia.
- **Contenido mínimo del curso:**

**Teoría:** 8 horas.


**Introducción al Rescate Acuático**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Importancia del rescate acuático en la minería subterránea y la metalurgia.
  - Identificación y evaluación de riesgos en cuerpos de agua.

**Equipos y Técnicas de Rescate Acuático**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Equipos de rescate y su correcto uso.
  - Técnicas de abordaje y rescate acuático.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	43 / 75

- Protocolo de seguridad para el socorrista y la víctima.

### **Rescate de presas de relaves**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Características y riesgos de las presas de relaves.
  - Procedimientos y técnicas específicas de rescate.
  - Coordinación con otros equipos de emergencia.

### **Primeros Auxilios y Atención Prehospitalaria en Rescate Fluvial**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Protocolo de RCP en ambientes acuáticos.
  - Tratamiento de emergencias médicas relacionadas con el agua.
  - Procedimientos seguros de evacuación y traslado.

### ❖ **Práctica: 8 horas**


### **Natación y técnicas de rescate**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Práctica intensiva de técnicas de natación de rescate.
  - Ejercicios de aproximación segura y control de bajas en el agua.
  - Técnicas de extracción y tratamiento de víctimas.

### **Simulacros de rescate en diferentes cuerpos de agua**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Simulacros en diversos ambientes acuáticos.
  - Ejercicios de comunicación y coordinación en situaciones de rescate.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	44 / 75

- Práctica de técnicas avanzadas de rescate acuático.

### **Rescate de presas de relaves**

- **Duración:** 4 horas
- **Contenido:**
  - Simulacros de rescate específicos para presas de relaves.
  - Uso de equipos y técnicas específicas para estos escenarios.
  - Práctica de coordinación y evacuación en emergencias en tranques de relaves.
- **Evaluación y Certificación**
  - **Evaluación Teórica:** Prueba escrita al final de la parte teórica del curso.
  - **Evaluación práctica:** Observación y evaluación continua durante los ejercicios y ejercicios prácticos.
  - **Certificación:** Certificado de competencia en rescate y salvamento acuático en tranques de relaves, de acuerdo con normas internacionales y locales.
- **Total, de horas de formación:** 16 horas.
- **Frecuencia:** Anual.
- **Referencias:** NFPA 1670, ISO 45001. NFPA 1006.


### **6.2.7. Evacuación en caso de terremotos y terremotos**

- **Público objetivo:** Socorristas y Brigadistas nivel intermedio y avanzado.
- **Contenido mínimo del curso:**

### **Introducción a la Gestión de Terremotos y Emergencias por Terremotos**

- **Duración:** 1 hora
- **Contenido:**

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	45 / 75

- Importancia de los terremotos y la preparación para terremotos.
- Normas aplicables (NR y NBR do Brasil, D.S. 024 - 2016 E.M., NFPA).
- Impacto de los terremotos en la industria minera y metalúrgica.

### **Evaluación de riesgos y planificación de evacuaciones**

- **Duración:** 2 horas
  - **Teoría:** 1 hora
  - **Práctica:** 1 hora
  
- **Contenido:**
  - Identificación de áreas de riesgo y puntos críticos en instalaciones mineras y metalúrgicas.
  - Elaboración de planes de evacuación específicos para terremotos.
  - Mapas de rutas de evacuación y puntos de reunión seguros.


### **Uso de equipos de protección personal (EPP) y equipos de rescate**

- **Duración:** 2 horas
  - **Teoría:** 1 hora
  - **Práctica:** 1 hora
  
- **Contenido:**
  - Tipos de EPI para terremotos y terremotos.
  - Correcto uso y mantenimiento de los equipos de rescate (cascos, guantes, linternas, etc.).
  - Regulaciones y normas aplicables (NR 23, ABNT NBR 14276).

### **Procedimientos de evacuación terrestre y subterránea**

- **Duración:** 3 horas
  - **Teoría:** 1 hora
  - **Práctica:** 2 horas

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	46 / 75

- **Contenido:**

- Técnicas de evacuación en plantas de superficie (fundiciones, refinerías, plantas de proceso).
- Técnicas de evacuación en minería subterránea (dolinás, talleres, sistemas de ventilación).
- Coordinación y comunicación durante la evacuación.

### **Búsqueda y rescate en estructuras colapsadas**

- **Duración:** 4 horas

- **Teoría:** 2 horas
- **Práctica:** 2 horas

- **Contenido:**

- Técnicas de búsqueda y localización de víctimas.
- Métodos de rescate en estructuras colapsadas.
- Uso de herramientas y equipos de rescate (cortadoras, expansores, sistemas de elevación).
- Protocolos de seguridad para el personal de rescate.

### **Primeros auxilios y atención a víctimas de terremotos y sismos**

- **Duración:** 2 horas

- **Teoría:** 1 hora
- **Práctica:** 1 hora


- **Contenido:**

- Valoración inicial de las víctimas.
- Técnicas de primeros auxilios: manejo de heridas, fracturas, RCP.
- Atención a víctimas con traumatismos y lesiones por aplastamiento.

### **Simulacros y ejercicios prácticos de rescate**

- **Duración:** 2 horas de práctica

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	47 / 75

- **Contenido:**

- Ejercicios de evacuación en instalaciones de superficie y subterráneas.
- Ejercicios de rescate en escenarios simulados de estructuras colapsadas.
- Evaluación del desempeño y retroalimentación.

- **Duración total:** 16 horas

- **Teoría:** 07 horas
- **Práctica:** 09 horas

- **Referencias:**

- NR y NBR (Brasil): Normas Regulatorias y Normas Regulatorias Brasileñas.
- D.S. 024 - 2016 E.M. (Perú): Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en la Minería.
- NFPA 1600: Norma sobre Manejo de Desastres/Emergencias y Programas de Continuidad del Negocio.
- NFPA 1670: Norma sobre Operaciones y Entrenamiento para Incidentes Técnico(a)s de Rescate.


### **6.2.8. Rescate y Extracción de Vehículos Livianos y Maquinaria Pesada en Minería y Metalurgia**

- **Público objetivo:** Socorristas y Brigadistas nivel avanzado.
- **Contenido mínimo:**

#### **Introducción a la extracción de vehículos**

- **Duración:** 4 horas (2 teóricas, 2 prácticas)
- **Contenido:**
  - Conceptos básicos de extracción de vehículos.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	48 / 75

- Tipos de vehículos en minería y metalurgia.
- Regulaciones y normas aplicables.
- Equipos y herramientas de rescate.
- Ejercicio práctico: Familiarización con equipos y herramientas.

### **Seguridad en las operaciones de rescate**

- **Duración:** 4 horas (2 teóricas, 2 prácticas)
- **Contenido:**
  - Evaluación de la escena del accidente.
  - Protocolos de seguridad.
  - Equipos de protección individual y rescate.
  - Ejercicio práctico: Simulación de evaluación y garantía de escenas.

### **Técnicas de Rescate de Vehículos Ligeros**


- **Duración:** 4 horas (2 teóricas, 2 prácticas)
- **Contenido:**
  - Métodos de acceso y estabilización de vehículos ligeros.
  - Desencarcelamiento de las víctimas encarceladas.
  - Procedimientos para cortar y separar componentes de vehículos.
  - Ejercicio práctico: Simulación de rescate en un vehículo ligero.

### **Técnicas de Salvamento en Maquinaria Pesada**

- **Duración:** 4 horas (2 teóricas, 2 prácticas)
- **Contenido:**
  - Características y riesgos específicos de la maquinaria pesada.
  - Métodos de acceso y estabilización de maquinaria pesada.
  - Extracción de víctimas atrapadas en maquinaria pesada.
  - Ejercicio práctico: Simulación de rescate en maquinaria pesada.

### **Atención prehospitalaria en rescate vehicular**

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------


	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	49 / 75

- **Duración:** 4 horas (2 teóricas, 2 prácticas)
- **Contenido:**
  - Evaluación primaria y secundaria de las víctimas.
  - Manejo de lesiones traumáticas.
  - Protocolos de transporte seguro para las víctimas.
  - Ejercicio práctico: Simulación de atención prehospitalaria en rescate vehicular.

### Simulacros y prácticas de extricación

- **Duración:** 4 horas
- **Contenido:**
  - Escenarios prácticos de extricación.
  - Ejercicios en condiciones controladas utilizando vehículos simulados.
  - Evaluación del desempeño y retroalimentación.
- **Evaluación y Certificación**
  - **Evaluaciones teóricas:** Pruebas escritas al final de cada módulo.
  - **Evaluaciones prácticas:** Observación y evaluación continuas durante ejercicios prácticos y simulacros.
  - **Certificación:** Certificado de formación en Rescate y Extracción de Vehículos, con vigencia de un año, sujeto a renovación y actualización continua.
- **Estructura del programa**
  - **Duración total:** 24 horas al año.
  - **Distribución:** 10 horas teóricas y 14 horas prácticas.
- **Referencias:** NFPA 1670, NFPA 1006, ANSI/ASSE Z490.1. IFSTA (Asociación Internacional de Entrenamiento de Servicios de Bomberos): Extracción de vehículos: Niveles I y II: Manuales que cubren técnicas básicas y avanzadas de extracción de vehículos.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	50 / 75

### 6.2.9. Rescate en espacios confinados

- **Público objetivo:** Bomberos y socorristas.
- **Contenido mínimo del curso:**

#### **Definición y caracterización de espacios confinados:**

- Identificación de lo que constituye un espacio confinado.
- Tipos de espacios confinados y sus características.

#### **Riesgos asociados:**

- Identificación de riesgos específicos de los espacios confinados (falta de oxígeno, atmósferas explosivas, toxicidad, etc.).
- Evaluación y control de riesgos.

#### **Legislación y Reglamentos:**

- Conocimiento de la normativa nacional e internacional aplicable.
- Responsabilidades legales del empleador y del trabajador.

#### **Medidas de seguridad y protocolos de trabajo:**

- Procedimientos de trabajo seguros en espacios confinados.
- Uso de equipo de protección personal (EPP) adecuado.
- Sistemas de autorización de entrada.


#### **Equipos y herramientas:**

- Equipos de monitoreo y detección de gases.
- Herramientas de comunicación y señalización.
- Equipos de ventilación y respiración asistida (EPRA).

#### **Procedimientos de Emergencia y Rescate:**

- Planificación y ejecución de rescates en espacios confinados.
- Uso de equipos de rescate y técnicas de rescate.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	51 / 75

### **Primeros auxilios en espacios confinados**

- Evaluación inicial del paciente
- Tratamiento de lesiones comunes
- Soporte Vital Básico (SVB)

### **Prácticas y Simulacros:**

- Simulacros de entrada y trabajo en espacios confinados.
- Ejercicios prácticos de rescate y primeros auxilios.

- **Total de horas de formación:** 16 horas.

**Formación inicial para Brigadas de Rescate:** Debe tener una carga horaria mínima de 16 horas. Esta capacitación debe incluir técnicas de rescate en espacios confinados, uso de equipo de protección personal (EPP), procedimientos de emergencia y primeros auxilios.

**Capacitación Periódica (Anual) para Brigadas de Rescate:** Debe tener una carga horaria mínima de 8 horas, enfocándose en la revalidación de conocimientos y habilidades previamente adquiridos.


- **Frecuencia:** Anual.

- **Referencias:**

- NR 33.
- NFPA 1006. NFPA 350. Guía para la entrada segura y el trabajo en espacios confinados.
- NBR14787 DE 07/2015. Espacio confinado - Prevención de accidentes, procedimientos y medidas de protección.
- 29 CFR 1910.146: Regla de espacio confinado.

### **6.2.10. Rescate en deslizamientos, derrumbes de estructuras y derrumbes de minas subterráneas**

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	52 / 75

- **Público objetivo:** Socorristas y Brigadistas nivel avanzado.
- **Contenido mínimo del curso:**

**Introducción al Rescate en Deslizamientos de Tierra y Estructuras Colapsadas:**

- Conceptos básicos de colapsos y colapsos estructurales.
- Tipos de deslizamientos y causas comunes.

**Evaluación de la situación y la seguridad:**

- Valoración inicial del lugar del incidente.
- Identificación de riesgos y medidas de seguridad.
- Evaluación del área y protocolo de garantía.

**Equipos y herramientas de rescate:**

- Uso y mantenimiento de equipos especializados de salvamento.
- Equipos de protección individual (EPI) específicos para deslizamientos de tierra y minas.

**Técnicas de rescate en estructuras colapsadas:**

- Métodos de búsqueda y localización de víctimas.
- Técnicas de estabilización y refuerzo de estructuras.
- Extracción segura de víctimas atrapadas.


**Técnicas de rescate en minas subterráneas:**

- Procedimientos específicos para colapsos de minas.
- Uso de equipos autónomos de respiración y detección de gases.
- Estrategias de comunicación y coordinación en entornos subterráneos.

**Procedimientos de emergencia y primeros auxilios:**

- Protocolos para la atención médica inicial a las víctimas.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	53 / 75

- Técnicas de reanimación y tratamiento de traumatismos específicos.
- Manejo de emergencias médicas en ambientes confinados.

**Simulacros y prácticas:**

- Escenarios simulados de colapsos y colapsos.
- Ejercicios prácticos de rescate y estabilización.
- Evaluación de habilidades y desempeño en situaciones controladas.

▪ **Total, de horas de formación:** 24 horas.

- **Horas teóricas:** 10 horas
- **Horas prácticas:** 14 horas

▪ **Frecuencia:** Anual.

▪ **Referencias:**


- NFPA 1670,
- MSHA (Administración de Seguridad y Salud en las Minas):
  - 30 CFR Parte 49: Requisitos para el equipo de rescate de minas.
  - 30 CFR Parte 75: Normas de seguridad para minas subterráneas.
- NBR 14787: Seguridad en el trabajo en espacios confinados.
- NBR 16710: Requisitos para la formación de trabajadores en actividades técnicas de rescate.
- NR-33: Norma Reguladora para Espacios Confinados

**6.2.11. Curso Básico de Emergencias con Materiales Peligrosos**

- **Público objetivo:** Brigadistas de nivel intermedio.
- **Contenido mínimo del curso:**

**Introducción a los materiales peligrosos**

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	54 / 75

- Definición de productos peligrosos
- Clasificación de materiales peligrosos
- Marco regulatorio y normativa

### **Identificación de materiales peligrosos**

- Etiquetado y rotulación
- Hojas de datos de seguridad (SDS)
- Sistemas de identificación (NFPA 704, GHS)
- Uso de Guías y Manuales (ERG - Guía de Respuesta a Emergencias)

### **Equipo de protección personal (EPP)**

- Tipos de EPI
  - ✓ Protección respiratoria
  - ✓ Protección ocular y facial
  - ✓ Protección de la piel y el cuerpo
  - ✓ Selección y uso adecuado de los EPI
- Práctica de ponerse y quitarse el EPP

### **Gestión de derrames y fugas**


- Procedimientos de contención y limpieza de derrames
- Métodos de control de fugas
- Práctica de manejo de un derrame controlado

### **Planificación y respuesta a emergencias**

- Plan de Acción de Emergencia
- Coordinación con autoridades y equipos de respuesta
- Ejercicios y ejercicios prácticos
- Práctica de ejercicios de emergencia

### **Evaluación y mitigación de riesgos**

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	55 / 75

- Identificación y evaluación de riesgos
- Medidas preventivas y de mitigación
- Informes posteriores al incidente


#### **Evaluación y Certificación:**

- Evaluación Teórica: Prueba escrita al final de cada módulo teórico.
  - Evaluación práctica: Observación y evaluación continua durante los ejercicios prácticos.
  - Certificación: Certificado de competencia en respuesta básica a incidentes con materiales peligrosos, de acuerdo con las regulaciones de Brasil, Perú y normas internacionales.
- **Duración total:** 8 horas
    - **Teórico:** 4 horas
    - **Práctica:** 4 horas
  - **Frecuencia:** Anual
  - **Referencias**
    - NFPA (Asociación Nacional de Protección contra Incendios)
    - OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional)
    - NIOSH (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional)
    - EMSHA (Asociación para la Gestión de Emergencias y la Salud Segura)
    - CDC (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades)
    - MATPEL (Materiales Peligrosos)
    - ABNT NBR 14276 (Asociación Brasileña de Normas Técnicas)
    - D.S.024 - 2016 EM (Decreto Supremo)

#### **6.2.12. Curso Avanzado de Emergencias de Materiales Peligrosos**

- **Público objetivo:** Rescatistas y miembros de la Brigada de nivel avanzado.
- **Contenido mínimo:**

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	56 / 75

## Introducción a los materiales peligrosos

- **Duración:** 2 horas (Teoría: 1 hora, Práctica: 1 hora)
- **Contenido:**
  - Clasificación y tipos de productos peligrosos.
  - Identificación y etiquetado de materiales peligrosos.
  - Normas y reglamentos aplicables (NFPA, OSHA, NIOSH, EMSHA, CDC, ABNT NBR 14276).
- **Practicar:**
  - Ejercicios de identificación y etiquetado.


## Evaluación de riesgos

- **Duración:** 2 horas (Teoría: 1 hora, Práctica: 1 hora)
- **Contenido:**
  - Evaluación de los riesgos asociados a los productos peligrosos.
  - Métodos de evaluación y herramientas de análisis.
  - Procedimientos de seguridad y protocolos de evaluación.
- **Practicar:**
  - Simulacros de evaluación de riesgos.

## Planificación y respuesta a emergencias

- **Duración:** 4 horas (Teoría: 2 horas, Práctica: 2 horas)
- **Contenido:**
  - Desarrollo de planes de respuesta a emergencias.
  - Funciones y responsabilidades en caso de emergencia.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	57 / 75

- Coordinación con los servicios de emergencia y las autoridades.

- **Practicar:**

- Ejercicio de simulación de un plan de respuesta a emergencias.

### Equipos y técnicas de contención

- **Duración:** 3 horas (Teoría: 1,5 horas, Práctica: 1,5 horas)

- **Contenido:**

- Equipos de protección individual (EPI) y su uso adecuado.
- Técnicas de contención y control de derrames.
- Procedimientos de descontaminación.

- **Practicar:**

- Uso de EPI y técnicas de contención en escenarios simulados.

### Rescate y Evacuación

- **Duración:** 3 horas (Teoría: 1,5 horas, Práctica: 1,5 horas)

- **Contenido:**

- Métodos de rescate en entornos de materiales peligrosos.
- Protocolos de evacuación segura.
- Coordinación de rescate y evacuación con los servicios de emergencia.

- **Practicar:**


- Ejercicios de rescate y evacuación.

### Reporte e Investigación de Incidentes

- **Duración:** 2 horas (Teoría: 1 hora, Práctica: 1 hora)

- **Contenido:**

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	58 / 75

- Documentación y reporte de incidentes con productos peligrosos.
- Procedimientos de investigación posteriores al incidente.
- Mejora continua y lecciones aprendidas.

- **Practicar:**

- Análisis de casos de estudio y elaboración de informes.

- **Duración total: 16 horas**

- **Teórico:** 8 horas
- **Práctica:** 8 horas

- **Frecuencia:** Anual

- **Referencias:**

- NFPA (Asociación Nacional de Protección contra Incendios)
- OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional)
- NIOSH (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional)
- ESHA (Administración de Seguridad y Salud en las Minas)
- CDC (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades)
- MATPEL (Materiales Peligrosos)
- ABNT NBR 14276 (Norma Brasileña para Brigadas de Emergencia)
- DS 024 - 2016 EM (Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en la Minería)


### 6.2.13. Rescate Técnico en Altura, Rescate Vertical

- **Público objetivo:** Socorristas y Brigadistas nivel avanzado.
- **Contenido mínimo del curso:**

#### **Introducción al Rescate Técnico en Altura:**

- Importancia del rescate en altura en operaciones minero-metalúrgicas.
- Historia y evolución de las técnicas de rescate en altura.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	59 / 75

- Principios básicos de NR-35.

### **Reglamentos y Normas:**

- ABNT (Asociación Brasileña de Normas Técnicas): NBR 15595: Equipo individual de protección contra caídas.
- NR-35 (Norma Regulatoria 35): Trabajos en altura en Brasil.
- NIOSH (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional): Guías sobre salud y seguridad ocupacional en el trabajo en altura.
- OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional): 29 CFR 1910.66: Normas de protección contra caídas.
- MSHA (Administración de Seguridad y Salud en las Minas): Normas de seguridad para trabajos en altura en minas.
- CDC (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades): Protocolos de seguridad para trabajos en altura.
- Perú: Decreto Supremo N° 024-2016-EM: Normas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en la Minería.

### **Evaluación y planificación de riesgos:**

- Identificación de riesgos específicos en trabajos en altura.
- Evaluación de equipos y estructuras.
- Planificación de operaciones seguras.


### **Equipo de protección personal (EPP):**

- Selección y uso adecuado de EPI para trabajos en altura.
- Inspección y mantenimiento de equipos de rescate.
- Sistemas anticaídas y líneas de vida.

### **Técnicas de rescate en altura:**

- Métodos seguros de acceso y descenso.
- Técnicas de rescate vertical y horizontal.
- Uso de dispositivos de anclaje y sistemas de poleas.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	60 / 75

### **Procedimientos de emergencia y primeros auxilios:**

- Protocolos de actuación en caso de emergencia.
- Atención médica inicial para víctimas de caídas.
- Técnicas de reanimación y manejo de traumatismos específicos.

### **Simulacros y prácticas:**

- Ejercicios prácticos de rescate en escenarios controlados.
- Simulacros de situaciones reales de emergencia.
- Evaluación de habilidades y desempeño en rescates.

### **Psicología del rescate:**

- Manejo del estrés y la ansiedad en emergencias.
- Técnicas de apoyo psicológico para socorristas y víctimas.

- **Carga horaria:** 16 horas.
- **Frecuencia:** Anual.
- **Referencias:** NR 35, MSHA, OSHA, CDC, NBR 15595


## **6.2.14. Programa de Instrucción y Capacitación del Sistema de Comando de Incidentes (ICS)**

- **Público objetivo:** Rescatistas y Brigadistas nivel intermedio y avanzado.
- **Contenido mínimo:**

### **Introducción al Sistema de Comando de Incidentes (ICS)**

- **Duración:** 4 horas (2 teóricas, 2 prácticas)
  - Historia y evolución del ICS.
  - Principios y estructura del ICS.
  - Funciones y responsabilidades dentro del ICS.
  - Ejercicio práctico: Simulación básica de la activación del ICS.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	61 / 75

### **Planificación y gestión de incidentes**

- **Duración:** 4 horas (2 teóricas, 2 prácticas)
  - Evaluación de riesgos y planificación de incidentes.
  - Desarrollo de objetivos y estrategias de respuesta.
  - Elaboración de planes de acción ante incidentes.
  - Ejercicio práctico: Creación y presentación de un plan de acción.

### **Coordinación y Comunicación en ICS**

- **Duración:** 4 horas (2 teóricas, 2 prácticas)
- **Contenido:**
  - Importancia de la comunicación efectiva en ICS.
  - Métodos y herramientas de comunicación.
  - Coordinación interinstitucional e intersectorial.
  - Ejercicio práctico: Simulación de una reunión de coordinación del ICS.


### **Operaciones y Logística en ICS**

- **Duración:** 4 horas (2 teóricas, 2 prácticas)
  - Gestión de recursos y logística.
  - Operaciones tácticas y despliegue de equipos.
  - Documentación y reporting en SCI.
  - Ejercicio práctico: Simulación de operaciones y gestión logística en un incidente.

### **Evaluación y Certificación**

- **Evaluaciones teóricas:** Pruebas escritas al final de cada módulo.
- **Evaluaciones prácticas:** Observación y evaluación continuas durante ejercicios prácticos y simulacros.
- **Certificación:** Certificado de formación del Sistema de Comando de Incidentes, válido por un año, sujeto a renovación y actualización continua.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	62 / 75

- **Total, de horas de formación:** 16 horas.
  - **Horas teóricas:** 8 horas
  - **Horas prácticas:** 8 horas.
- **Referencias Normativas**
  - Internacional: NFPA 1561, NFPA 1600, OSHA 29 CFR 1910.120, ISO 22320, NIMS (Sistema Nacional de Gestión de Incidentes).
  - Ubicación: D.S. 024-2016-EM (Perú), Ley 29783 y su reglamento (Perú), Normas Técnicas Brasileñas ABNT, NBR, NR.

### **6.3. Programa de Capacitación y Capacitación para Conductores de Vehículos de Emergencia**

#### **6.3.1. Curso de Manejo de Vehículos de Emergencia:**

- **Descripción del programa:**

Este programa está dirigido a la educación y capacitación de conductores de vehículos de emergencia, basado en las normas legales de Brasil (ABNT, NBR), las normas del Ministerio de Transporte del Perú y las normas internacionales EVOC. El objetivo es proporcionar a los participantes los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para operar vehículos de emergencia de manera segura y eficiente.


- **Público objetivo:** Conductores de vehículos de emergencia: Vehículos de rescate, vehículos de extinción de incendios y ambulancias.

- **Contenidos mínimos:**

#### **Módulo 1: Historial y estadísticas de accidentes**

- **Duración:** 1 hora
- **Contenido:**
  - Historial de accidentes con vehículos de emergencia.
  - Estadísticas de accidentes y análisis de casos.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	63 / 75

- Lecciones aprendidas y mejores prácticas para la prevención de accidentes.

## **Módulo 2: Normas Técnicas y Legislación**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Normas Técnicas Brasileñas (ABNT NBR) para vehículos de emergencia.
  - Leyes nacionales para la conducción y el tránsito de vehículos de emergencia.
  - Normas internacionales EVOC y sus aplicaciones.

## **Módulo 3: Características de los vehículos de emergencia**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Características de los vehículos de extinción de incendios.
  - Características de las ambulancias y vehículos sanitarios de emergencia.
  - Características específicas de los vehículos de emergencia de la Unidad.

## **Módulo 4: Física Aplicada y Cinemática**

- **Duración:** 1 hora
- **Contenido:**
  - Principios de física y cinemática aplicados a la conducción de vehículos de emergencia.
  - Dinámica de vehículos en movimiento e impacto.


## **Módulo 5: Ergonomía y señales de advertencia**

- **Duración:** 1 hora
- **Contenido:**
  - Ergonomía cognitiva aplicada a la conducción de vehículos de emergencia.
  - Eficiencia de la señalización óptica y acústica.

## **Módulo 6: Uso de balizas y comunicación**

- **Duración:** 1 hora
- **Contenido:**

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	64 / 75

- Uso de señales ópticas y acústicas.
- Técnicas de operación de radiocomunicación.
- Funciones de comunicación disponibles en vehículos de emergencia.

### **Módulo 7: Equipos de emergencia**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Funcionamiento de tablas y camillas en ambulancias.
  - Sistema de aspiración y oxigenoterapia.
  - Técnicas de descontaminación y limpieza de ambulancias.
  - Equipos móviles y portátiles en vehículos de emergencia.
  - Operación de bombas y sistemas de espumado en vehículos de extinción de incendios.
  - Operación de cañones de monitores, mangueras y boquillas.

### **Módulo 8: Lista de verificación y documentación**

- **Duración:** 1 hora
- **Contenido:**
  - Elaboración de listas de verificación y reportes de vehículos de emergencia.
  - Documentación necesaria para la operación segura de los vehículos.


### **Módulo 9: Manejo Defensivo y Manejo en Condiciones Adversas**

- **Duración:** 2 horas
- **Contenido:**
  - Revisión de técnicas de manejo defensivo.
  - Identificación de actitudes inseguras del conductor.
  - Conducir en condiciones climáticas, del sistema vial y de iluminación adversas.

### **Módulo 10: Técnicas prácticas de conducción**

- **Duración:** 3 horas
- **Contenido:**
  - Conducción en la pista de ejercicios y áreas de la Unidad.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	65 / 75

- Conducción y operación de equipos fijos, móviles y portátiles.
- Conducción en la vía pública y evaluación práctica.

### **Evaluación y Certificación**

- **Duración:** 1 hora
- **Contenido:**
  - Evaluación teórica de los contenidos de la asignatura.
  - Evaluación práctica de las habilidades de conducción.
- **Certificación:**
  - Certificado de finalización al finalizar el curso tras superar las evaluaciones.
- **Carga horaria:** 16 horas
- **Frecuencia:** Anual
- **Referencias normativas:**
  - ABNT (Asociación Brasileña de Normas Técnicas)
  - NBR (Normas Regulatorias Brasileñas)
  - Ministerio de Transportes del Perú
  - EVOC (Curso de Operador de Vehículos de Emergencia)

### **6.3.2. Primeros respondedores en emergencias médicas**

- **Público objetivo:** Conductores de vehículos de emergencia: Vehículos de rescate, vehículos de extinción de incendios, ambulancias.
- **Contenido mínimo del curso:**


#### **Introducción a los primeros auxilios:**

- **Duración:** 1 hora
- **Contenidos:** Importancia de los primeros auxilios, principios básicos y cadena de supervivencia.

#### **Evaluación inicial y seguridad:**

- **Duración:** 1 hora

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	66 / 75

- **Contenidos:** Valoración de escenas, protección individual y valoración primaria del paciente.

#### **Uso de RCP y DEA:**

- **Duración:** 2-3 horas
- **Contenido:** Reanimación cardiopulmonar (RCP) para adultos y uso del Desfibrilador Externo Automático (DEA).

#### **Control de las vías aéreas y la ventilación:**

- **Duración:** 1-2 horas
- **Contenidos:** Técnicas de apertura de la vía aérea, respiración boca a boca y manejo de obstrucciones.

#### **Control de hemorragias y control de heridas:**

- **Duración:** 1-2 horas
- **Contenido:** Técnicas de control de hemorragias, manejo de heridas, apósitos y tratamiento de quemaduras.

#### **Emergencias médicas comunes:**

- **Duración:** 2-3 horas
- **Contenido:** Identificación y manejo inicial de urgencias como anafilaxia, infarto agudo de miocardio, ictus, convulsiones y shock.


#### **Lesiones y traumatismos:**

- **Duración:** 1-2 horas
- **Contenido:** Tratamiento de fracturas, esguinces, luxaciones, lesiones de cabeza, cuello y columna.

#### **Emergencias Ambientales:**

- **Duración:** 1 hora

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	67 / 75

- **Contenido:** Tratamiento de hipotermia, golpe de calor, picaduras y mordeduras.

### Prácticas y Simulacros:

- **Duración:** 2-3 horas
- **Contenido:** prácticas de RCP, vendajes, inmovilización de fracturas y simulacros de escenarios de emergencia.
- 

### Revisión y evaluación:

- **Duración:** 1 hora
  - **Contenido:** Revisión de contenidos, evaluación teórica y práctica para asegurar la comprensión y habilidad de los participantes.
- **Carga horaria:** 16 horas.
  - **Frecuencia:** Anual.
  - **Referencias:** NFPA 1670, ASHI, AHA, Consejo Nacional de Seguridad (NSC).

## 7. EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL ESTÁNDAR


### 7.1. Evaluación de la formación

- **Frecuencia:** Anual.
- **Métodos:** Pruebas teóricas y prácticas, simuladas.
- **Responsable:** DHO Gestión de cada unidad

### 7.2. Realización de simulacros

- **Periodicidad:** Mensual.
- **Objetivos:** Evaluar la efectividad de la capacitación, identificar áreas de mejora.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	68 / 75

- **Responsable:** Gerencia de SSO de unidad (Safety guard)

### 7.3. Revisión y Auditoría de Cumplimiento del procedimiento

- **Frecuencia:** Anual
- **Responsable:** Gerencia Corporativa de SSO (Shaping)

## 8. EVALUACIÓN E INDICADORES DE CUMPLIMIENTO.


### 8.1. Indicadores clave

- **Tasa de participación en programas de entrenamiento:** 100%
- **Número de simulacros de ejercicios realizados:**  $\geq 12$  por año

## 9. REVISIÓN Y MEJORA CONTINUA

Este documento debe revisarse y actualizarse anualmente o cuando se produzca un cambio sustancial en las leyes y reglamentos aplicables para garantizar que se adapte a los cambios normativos y a la incorporación de las mejores prácticas de preparación y respuesta ante emergencias en el entorno operativo desarrollado por NEXA.

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------


	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	69 / 75

## 10. ACCESORIOS

### 10.1 ANEXO 1: Programas de capacitación por público objetivo


1. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DEL EQUIPO DE SALUD				
CURSO	CONTENIDOS MÍNIMOS	CARGA HORARIO	PERIODICIDAD	PÚBLICO OBJETIVO
1. Soporte Básico Prehospitalario en Trauma	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción al Trauma Prehospitalario</li> <li>▪ Evaluación inicial del paciente traumático</li> <li>▪ Manejo de la vía aérea y ventilación</li> <li>▪ Control de hemorragias</li> <li>▪ Inmovilización y transporte</li> <li>▪ Manejo de lesiones específicas</li> <li>▪ Triage en situaciones de víctimas múltiples</li> <li>▪ Urgencias toxicológicas</li> <li>▪ Apoyo psicológico para pacientes y familiares</li> </ul>	24 horas	Anual	Técnico(a)s de Enfermería
2. Soporte Avanzado de Trauma Prehospitalario	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluación inicial y tratamiento del trauma</li> <li>▪ Lesiones Específicas</li> <li>▪ Intervenciones especializadas.</li> <li>▪ Urgencias toxicológicas</li> <li>▪ Simulacros y prácticas.</li> </ul>	24 horas	Anual	Médicos
				Enfermero(a)s
3. Primeros auxilios avanzados. RCP básica. Uso de DEA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Primeros auxilios avanzados</li> <li>▪ RCP BÁSICA</li> <li>▪ USO DEL DESFIBRILADOR EXTERNO AUTOMÁTICO</li> </ul>	16 horas	Anual	Técnico(a)s de Enfermería
4. Manejo avanzado de las vías aéreas. RCP avanzada	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestión avanzada de las vías respiratorias</li> <li>▪ Manejo difícil de las vías respiratorias</li> <li>▪ RCP avanzada (ACLS)</li> </ul>	24 horas	Anual	Médicos
				Enfermero(a)s

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	70 / 75

5. Manejo de emergencias médicas más comunes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anafilaxis</li> <li>▪ Envenenamiento.</li> <li>▪ Urgencias cardíacas</li> <li>▪ Urgencias neurológicas</li> <li>▪ Urgencias respiratorias.</li> <li>▪ Urgencias metabólicas.</li> </ul>	16 horas	Anual	Médicos
				Enfermero(a)s
				Técnico(a)s de Enfermería
6. Manejo de Emergencias Químicas Prehospitalarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción a las Emergencias Químicas</li> <li>▪ Abordaje inicial en emergencias químicas</li> <li>▪ Manejo de quemaduras con ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)</li> <li>▪ Manejo de quemaduras de ácido clorhídrico (HCl)</li> <li>▪ Manejo de quemaduras por ácido fluorhídrico</li> <li>▪ Manejo de quemaduras por ácido nítrico (HNO<sub>3</sub>)</li> <li>▪ Manejo de quemaduras con sustancias alcalinas</li> <li>▪ Prácticas y Simulacros</li> </ul>	16 horas	Anual	Médicos
				Enfermero(a)s
				Técnico(a)s de Enfermería
7. Programa de Instrucción y Capacitación del Sistema de Comando de Incidentes (ICS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción al Sistema de Comando de Incidentes (ICS)</li> <li>▪ Planificación y gestión de incidentes</li> <li>▪ Coordinación y Comunicación en ICS</li> <li>▪ Operaciones y Logística en ICS</li> </ul>	16 horas	Anual	Médicos
				Enfermero(a)s
				Técnico(a)s de Enfermería
8. Curso Básico de Emergencias con Materiales Peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción a los materiales peligrosos</li> <li>▪ Identificación de materiales peligrosos</li> <li>▪ Equipo de protección personal (EPP)</li> <li>▪ Gestión de derrames y fugas</li> <li>▪ Planificación y respuesta a emergencias</li> <li>▪ Evaluación y mitigación de riesgos</li> </ul>	8 horas	Anual	Médicos
				Enfermero(a)s
				Técnico(a)s de Enfermería


<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	71 / 75

## 2. PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA EQUIPOS DE RESCATE (SOCORRISTAS Y BRIGADISTAS)


CURSOS	CONTENIDOS MÍNIMOS	CARGA HORARIO	PERIODICIDAD	PÚBLICO OBJETIVO
1. Primeros respondedores en emergencias médicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluación inicial y seguridad.</li> <li>▪ Introducción a los primeros auxilios.</li> <li>▪ RCP básica.</li> <li>▪ Control de la vía aérea y respiración.</li> <li>▪ Control de hemorragias y manejo de heridas.</li> <li>▪ Lesiones y traumatismos.</li> <li>▪ Emergencias Ambientales</li> </ul>	16 horas	Anual	Rescatistas expertos
				Brigadistas nivel intermedio
				Brigadistas nivel avanzado
2. Soporte Básico Prehospitalario en Trauma	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción al Trauma Prehospitalario</li> <li>▪ Evaluación inicial del paciente traumático</li> <li>▪ Manejo de la vía aérea y ventilación</li> <li>▪ Control de hemorragias</li> <li>▪ Inmovilización y transporte</li> <li>▪ Manejo de lesiones específicas</li> <li>▪ Triage en situaciones de víctimas múltiples</li> <li>▪ Apoyo psicológico para pacientes y familiares</li> <li>▪ Simulacros y Prácticas</li> </ul>	16 horas	Anual	Rescatistas expertos
				Brigadistas nivel intermedio
				Brigadistas nivel avanzado
3. Manejo Prehospitalario de Emergencias Químicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción a las Emergencias Químicas</li> <li>▪ Abordaje inicial en emergencias químicas</li> <li>▪ Manejo de quemaduras con ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)</li> <li>▪ Manejo de quemaduras de ácido clorhídrico (HCl)</li> <li>▪ Manejo de quemaduras por ácido fluorhídrico</li> <li>▪ Manejo de quemaduras por ácido nítrico (HNO<sub>3</sub>)</li> <li>▪ Manejo de quemaduras con sustancias alcalinas</li> </ul>	16 horas	Anual	Rescatistas expertos
				Brigadistas nivel avanzado
4. Curso básico de Prevención y uso de extintores	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción a la Prevención de Incendios.</li> <li>▪ Identificación del riesgo de incendio</li> <li>▪ Tipos de extintores y su uso</li> </ul>	16 horas	Anual	Brigadistas nivel intermedio

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	72 / 75


	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manejo de Emergencias contra Incendios</li> <li>▪ Práctica de usar extintores de incendios</li> <li>▪ Mantenimiento y revisión de equipos de extinción.</li> </ul>			
5. Curso Avanzado en Prevención y Extinción de Incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teoría Avanzada del Fuego</li> <li>▪ Evaluación y Gestión del Riesgo de Incendio</li> <li>▪ Equipo de protección personal (EPP)</li> <li>▪ Equipos de extinción de incendios</li> <li>▪ Técnicas de extinción de incendios</li> <li>▪ Rescate de Bomberos</li> <li>▪ Prácticas Avanzadas y Simulacros</li> <li>▪ Mantenimiento y revisión de equipos de extinción de incendios</li> <li>▪ Simulacros y prácticas</li> </ul>	24 horas	Anual	Rescatistas expertos
				Brigadistas nivel avanzado
6. Rescate Acuático	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción. Normas y Estándares</li> <li>▪ Evaluación de riesgos y planificación de rescates</li> <li>▪ Equipos y materiales de rescate acuático</li> <li>▪ Técnicas básicas de natación y rescate</li> <li>▪ Rescate en aguas bravas y fuertes corrientes</li> <li>▪ Rescate en Inundaciones Urbanas y Rurales</li> <li>▪ Atención Prehospitalaria en el Agua</li> <li>▪ Simulacros y Prácticas de Rescate</li> <li>▪ Mantenimiento y revisión de equipos de rescate</li> </ul>	16 horas	Anual	Salvadores Especializado
				Brigadistas nivel avanzado
7. Evacuación en caso de sismos y terremotos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción a la Gestión de Desastres Naturales en la Minería</li> <li>▪ Evaluación de riesgos y vulnerabilidades</li> <li>▪ Planificación de la evacuación</li> <li>▪ Protocolos de comunicación de emergencia</li> <li>▪ Capacitación en Técnicas de Evacuación</li> <li>▪ Ejercicios de evacuación</li> <li>▪ Evaluación y Mejora Continua</li> </ul>	16 horas	Anual	Rescatistas expertos
				Brigadistas nivel intermedio
				Brigadistas nivel avanzado

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	73 / 75


8. Rescate y Extricación de Vehículos Livianos y Maquinaria Pesada en Minería y Metalurgia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción a la extricación vehicular</li> <li>▪ Seguridad en las operaciones de rescate</li> <li>▪ Técnicas de Rescate de Vehículos Ligeros</li> <li>▪ Técnicas de Salvamento en Maquinaria Pesada</li> <li>▪ Atención prehospitalaria en rescate vehicular</li> <li>▪ Simulacros y prácticas de extricación</li> </ul>	24 horas	Anual	Rescatistas expertos
				Brigadistas nivel avanzado
9. Rescate en espacios confinados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definición y Caracterización de Espacios Confinados</li> <li>▪ Riesgos asociados</li> <li>▪ Legislación y Reglamentos:</li> <li>▪ Medidas de seguridad y protocolos de trabajo</li> <li>▪ Equipos y herramientas</li> <li>▪ Procedimientos de emergencia y salvamento</li> <li>▪ Prácticas y simulacros.</li> </ul>	16 horas	Anual	Rescatistas expertos
				Brigadistas nivel avanzado
10. Rescate en deslizamientos, derrumbes de estructuras y derrumbes de minas subterráneas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción al rescate en deslizamientos de tierra y estructuras colapsadas</li> <li>▪ Evaluación de la situación y la seguridad</li> <li>▪ Equipo y herramientas de rescate</li> <li>▪ Técnicas de Rescate en Estructuras Colapsadas</li> <li>▪ Técnicas de Rescate en Minas Subterráneas</li> <li>▪ Procedimientos de emergencia y primeros auxilios</li> <li>▪ Simulacros y Prácticas</li> </ul>	24 horas	Anual	Rescatistas expertos
				Brigadistas nivel avanzado
11. Curso Básico de Emergencias con Materiales Peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción a los materiales peligrosos</li> <li>▪ Identificación de materiales peligrosos</li> <li>▪ Equipo de protección personal (EPP)</li> <li>▪ Gestión de derrames y fugas</li> <li>▪ Planificación y respuesta a emergencias</li> <li>▪ Evaluación y mitigación de riesgos</li> </ul>	8 horas	Anual	Brigadistas nivel intermedio

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	74 / 75

12. Curso Avanzado de Emergencias con Materiales Peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción a los materiales peligrosos</li> <li>▪ Evaluación de riesgos</li> <li>▪ Planificación y respuesta a emergencias</li> <li>▪ Equipos y técnicas de contención</li> <li>▪ Rescate y Evacuación</li> <li>▪ Reporte e Investigación de Incidentes</li> </ul>	16 horas	Anual	Rescatistas expertos
				Brigadistas nivel avanzado
13. Rescate en altura estructural	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción al Rescate Técnico en Altura</li> <li>▪ Regulaciones y Normas</li> <li>▪ Evaluación y planificación de riesgos</li> <li>▪ Equipo de protección personal (EPP)</li> <li>▪ Técnicas de rescate en altura:</li> <li>▪ Procedimientos de emergencia y primeros auxilios:</li> <li>▪ Simulacros y Prácticas</li> <li>▪ Psicología del rescate</li> </ul>	16 horas	Anual	Salvadores Especializado
				Brigadistas nivel avanzado
14. Programa de Instrucción y Capacitación del Sistema de Comando de Incidentes (ICS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción al Sistema de Comando de Incidentes (ICS)</li> <li>▪ Planificación y gestión de incidentes</li> <li>▪ Coordinación y Comunicación en ICS</li> <li>▪ Operaciones y Logística en ICS</li> </ul>	16 horas	Anual	Rescatistas expertos
				Brigadistas nivel avanzado
				Brigadistas nivel intermedio

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------

	ESTÁNDAR GERENCIAL	<b>Código</b>	PG-SUS-SSO-119-ES
		<b>Versión</b>	1.0
	Entrenamiento y Capacitación del Equipo de Respuesta a Emergencias	<b>Área</b>	SSO
		<b>Páginas</b>	75 / 75

3. PROGRAMA DE CONDUCTORES DE VEHÍCULOS DE EMERGENCIA				
CURSO	CONTENIDOS MÍNIMOS	CARGA HORARIO	PERIODICIDAD	PÚBLICO OBJETIVO
1. Operación de vehículos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Historial de accidentes y estadísticas</li> <li>▪ Normas Técnicas y Legislación</li> <li>▪ Características de los vehículos de emergencia</li> <li>▪ Física Aplicada y Cinemática</li> <li>▪ Ergonomía y señales de advertencia</li> <li>▪ Uso de balizas y comunicación</li> <li>▪ Equipo de emergencia</li> <li>▪ Lista de verificación y documentación</li> <li>▪ Manejo Defensivo y Manejo en Condiciones Adversas</li> <li>▪ Técnicas prácticas de conducción</li> </ul>	16 horas	Anual	Conductores de vehículos de emergencia
2. Primeros respondedores en emergencias médicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluación inicial y seguridad.</li> <li>▪ Introducción a los primeros auxilios.</li> <li>▪ RCP básica.</li> <li>▪ Control de la vía aérea y respiración.</li> <li>▪ Control de hemorragias y manejo de heridas.</li> <li>▪ Lesiones y traumatismos.</li> <li>▪ Emergencias Ambientales</li> </ul>	16 horas	Anual	Conductores de vehículos de emergencia

<b>Elaborador:</b> Roy Fredy Santa Cruz García	<b>Revisión:</b> Grupo de Trabajo de Respuesta a Emergencias	<b>Aprobador:</b> Guilherme Freitas
--	--	-------------------------------------