

### DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO FORMATIVO

|   |   |          |    |
|---|---|----------|----|
| MÓDULO FORMATIVO  | PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO (TRANSVERSAL)                                | DURACIÓN | 50 |
| Código  | MF0858_1  |          |    |
| Familia profesional   | INDUSTRIAS EXTRACTIVAS  |          |    |
| Área Profesional  | Minería   |          |    |
| Certificado de profesionalidad                                      | EXCAVACIÓN SUBTERRÁNEA MECANIZADA DIRIGIDA DE PEQUEÑA SECCIÓN   | Nivel    | 1  |
| Resto de formación para completar el certificado de profesionalidad | Excavación con equipos de perforación y escariado: Raise Boring.  | Duración | 90 |
|   | Excavación con equipos de perforación dirigida  |          | 90 |
|   | Preparación de la microtuneladora, equipos de protección y útiles necesarios para una excavación eficaz y segura. | 60       |    |
|   | Realización de conductos subterráneos de pequeña sección mediante la utilización de microtuneladoras.             | 50       |    |
|   | Operaciones de mantenimiento de la microtuneladora.   | 50       |    |

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Este módulo formativo se corresponde con la unidad de competencia: UC0858\_1: Prevenir riesgos en excavaciones subterráneas y a cielo abierto.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

##### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar las medidas de prevención y de seguridad respecto a las actuaciones de la manipulación de las instalaciones y equipos, contenidas en un plan de seguridad genérico del sector.

CE1.1 Especificar los aspectos de la normativa de prevención y seguridad relacionados con los riesgos derivados de la manipulación de instalaciones y equipos.

CE1.2 Identificar y evaluar los factores de riesgo y riesgos asociados.

CE1.3 Identificar los requerimientos de protección medioambiental derivados de las actuaciones con productos contaminantes.

CE1.4 Describir los requerimientos de las áreas de trabajo y los procedimientos para su preparación, determinando los riesgos laborales específicos correspondientes y sus medidas correctoras.

CE1.5 Analizar los requerimientos de primeros auxilios en diferentes supuestos de accidentes.

CE1.6 Definir los derechos y deberes del empleado y de la empresa en materia de prevención y seguridad.

C2: Aplicar un plan de seguridad analizando las medidas de prevención, seguridad y protección medioambiental de la empresa.

CE2.1 Aplicar medidas preventivas y correctoras ante los riesgos detectados, incluyendo selección, conservación y correcta utilización de los equipos de protección individual y colectiva.

CE2.2 Aplicar los protocolos de actuación ante posibles emergencias, tales como:

- Identificar a las personas encargadas de tareas específicas.

- Informar de las disfunciones y de los casos peligrosos observados.

- Proceder a la evacuación de los edificios con arreglo a los procedimientos establecidos, en caso de emergencia.

CE2.3 Adoptar las medidas sanitarias básicas, técnicas de primeros auxilios y traslado de accidentados en diferentes supuestos de accidentes.

C3: Describir las actividades de trabajo y las condiciones de entorno en excavaciones subterráneas o a cielo abierto, para identificar los riesgos y las medidas de seguridad a adoptar.

CE3.1 Definir las características principales de los trabajos en excavaciones a cielo abierto y subterráneas, relacionándolos con las principales finalidades de la excavación (minería, construcción y obra civil) y su carácter permanente o temporal.

CE3.2 Describir las condiciones particulares de trabajo en un entorno subterráneo o a cielo abierto (confinamiento, iluminación, atmósferas peligrosas, ruidos, polvo).

CE3.3 Describir los procesos de trabajo en las excavaciones subterráneas y a cielo abierto relacionando las principales

actividades (arranque, carga y transporte, sostenimiento) con las distintas técnicas y procedimientos, equipos y maquinaria utilizados en cada una de estas actividades.

CE3.4 Identificar las infraestructuras (accesos, tránsitos, pozos, pistas) instalaciones generales y servicios (electricidad, transporte, ventilación, aire comprimido, agua y desagüe), existentes en la excavaciones a cielo abierto y subterráneas señalando la finalidad y características generales de cada una.

CE3.5 Identificar los criterios de correcto mantenimiento y limpieza del entorno de trabajo, para garantizar la seguridad, operatividad y eficacia en los trabajos.

C4: Describir los riesgos y las medidas de seguridad generales a adoptar en excavaciones a cielo abierto o subterráneas, identificando las protecciones colectivas y los equipos de protección individual a utilizar con carácter general.

CE4.1 Identificar los riesgos generales en excavaciones a cielo abierto, relacionándolos con las correspondientes medidas de prevención a adoptar.

CE4.2 Identificar los riesgos generales en las excavaciones subterráneas, relacionándolos con las correspondientes medidas de prevención a adoptar.

CE4.3 Reconocer los distintos tipos de estabilización y sostenimiento de los terrenos excavados, su finalidad y configuración en el entorno de trabajo, identificando las características que deben tener para ser seguros, así como los posibles desprendimientos de rocas.

CE4.4 Identificar los equipos de protección individual obligatorios en excavaciones subterráneas y a cielo abierto, asociándolos con los correspondientes riesgos.

CE4.5 Explicar el uso y mantenimiento de los equipos de protección individual y colectiva a utilizar en las operaciones auxiliares de excavación a cielo abierto y subterráneo, de acuerdo con el manual de utilización del fabricante.

CE4.6 Enumerar los medios de protección colectiva obligatorios en excavaciones subterráneas y a cielo abierto, asociándolos con los correspondientes riesgos.

CE4.7 Reconocer y respetar rigurosamente las señales de seguridad normalizadas.

CE4.8 En una situación específica de excavación:

- Nombrar los riesgos posibles.
- Nombrar las medidas preventivas a adoptar.
- Nombrar los distintos equipos de protección individual necesarios
- Nombrar los distintos equipos de protección colectiva necesarios.
- Seleccionar los equipos de protección individual adecuados.
- Utilizar y mantener correctamente los diferentes equipos de protección individual.
- Seleccionar y colocar las señalizaciones, protecciones y demás medidas de prevención colectivas.

C5: Aplicar los procedimientos establecidos para casos de accidente, emergencias y evacuaciones en los planes de prevención de riesgos laborales.

CE5.1 Reconocer la gravedad del accidente según lo establecido en el plan de prevención de riesgos laborales.

CE5.2 Describir el procedimiento a seguir en casos de accidente: avisos, medidas de protección del accidentado, señalizaciones.

CE5.3 Aplicar las técnicas de primeros auxilios y evacuación del accidentado.

CE5.4 Describir un plan de emergencia, analizando las partes en las que se divide.

CE5.5 Describir las exigencias derivadas de un plan de emergencia en cuanto a los recursos materiales requeridos.

CE5.6 En una situación específica de accidente:

- Proteger la zona afectada o evacuar al herido a zona segura.
- Solicitar ayuda.
- Realizar las acciones previstas de primeros auxilios según el tipo de accidente (inmovilización, vendajes).
- Colaborar en el transporte del accidentado.

CE5.7 En una situación específica de emergencia:

- Identificar el tipo de emergencia.
- Avisar según el protocolo establecido.
- Realizar las acciones previstas según el tipo de emergencia: (utilización de mascarillas, extintores, riego de agua).

CE5.8 En una situación específica de evacuación:

- Identificar el tipo de emergencia que exige evacuación.
- Avisar según el protocolo establecido.
- Identificar los circuitos y medios de evacuación.
- Realizar las acciones previstas en el plan de evacuación.

C6: Reconocer los distintos residuos generados en las excavaciones a cielo abierto y subterráneas así como en el mantenimiento de uso de equipos, identificando sus recipientes y lugares de almacenaje correspondientes.

CE6.1 Clasificar los diferentes tipos de residuos generados en las excavaciones, distinguiendo especialmente los tóxicos y peligrosos, y señalando los efectos nocivos para el medioambiente.

CE6.2 Reconocer la señalización de seguridad de los envases de los productos que presentan un riesgo potencial para las personas o el medioambiente (materiales inflamables, tóxicos, explosivos u otros).

CE6.3 Seleccionar los equipos de protección individual adecuados a los residuos generados.

CE6.4 Identificar los recipientes, lugares y condiciones de almacenamiento y reciclado de los distintos residuos generados en las excavaciones.

## **Contenidos:**

### **1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo.**

- El trabajo y la salud.
- Los riesgos profesionales.
- Factores de riesgo.
- Consecuencias y daños derivados del trabajo:
  - Accidente de trabajo.
  - Enfermedad profesional.
  - Otras patologías derivadas del trabajo.
  - Repercusiones económicas y de funcionamiento.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
  - La ley de prevención de riesgos laborales.
  - El reglamento de los servicios de prevención.
  - Alcance y fundamentos jurídicos.
  - Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
  - Organismos nacionales.
  - Organismos de carácter autonómico.

### **2. Riesgos generales y su prevención.**

- Riesgos en el manejo de herramientas y equipos.
- Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones.
- Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas.
- Riesgos asociados al medio de trabajo:
  - Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos.
  - El fuego.
- Riesgos derivados de la carga de trabajo:
  - La fatiga física.
  - La fatiga mental.
  - La insatisfacción laboral.
- La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
  - La protección colectiva.
  - La protección individual.

### **3. Actuación en emergencias y evacuación.**

- Tipos de accidentes.
- Evaluación primaria del accidentado.
- Primeros auxilios.
- Socorrismo.
- Situaciones de emergencia.
- Planes de emergencia y evacuación.
- Información de apoyo para la actuación de emergencias.

### **4. Prevención de riesgos laborales en excavaciones a cielo abierto y subterráneas.**

- Aplicación en excavaciones a cielo abierto y subterráneas:
  - Minería.
  - Construcción.
  - Obra civil.
- Condiciones de entorno:
  - Excavaciones a cielo abierto.
  - Excavaciones subterráneas.
- Proceso productivo en excavaciones a cielo abierto y subterráneas:
  - Fases.
  - Actividades principales.
  - Principales equipos y maquinaria.
- Instalaciones y servicios:

- Electricidad.
- Ventilación.
- Aire comprimido.
- Agua y desagüe.
- Principales riesgos generales y medidas preventivas en el entorno de una excavación a cielo abierto:
  - Medidas de seguridad.
  - Medios de protección colectiva.
  - Equipos de protección individual.
  - Manual de uso y mantenimiento.
- Principales riesgos generales y medidas preventivas en el entorno de una excavación subterránea relativos a gases y atmósferas explosivas:
  - Medidas de seguridad.
  - Medios de protección colectiva.
  - Equipos de protección individual.
  - Manual de uso y mantenimiento.
- Estabilidad de los terrenos excavados.
- Tipos de sostenimiento y configuración en el entorno de trabajo.
- Desprendimientos y sus causas.
- Saneamiento con herramientas manuales.
- Situaciones de emergencia y evacuación:
  - Planes de emergencia específicos de minería subterránea y a cielo abierto.
  - Equipos y accesorios a utilizar.
  - Actuaciones a seguir.
- Medidas de protección medioambiental:
  - Identificación de residuos.
  - Etiquetas y señalización.
  - Recogida de residuos y materiales desechables.
  - Almacenaje.
- Instalación de diferentes equipos de protección colectiva.
- Equipos de protección individual necesarios y su relación funcional con las diferentes tareas.

### Apartado C: **REQUISITOS Y CONDICIONES**

No se requieren criterios de acceso

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.