

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO FORMATIVO

MÓDULO FORMATIVO	PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS. (TRANSVERSAL)	DURACIÓN	50
Código	MF0864_2		
Familia profesional	INDUSTRIAS EXTRACTIVAS		
Área Profesional	Minería		
Certificado de profesionalidad	EXCAVACIÓN SUBTERRÁNEA MECANIZADA A SECCIÓN COMPLETA CON TUNELADORAS	Nivel	2
Resto de formación para completar el certificado de profesionalidad	Operaciones previas y equipos de protección necesarios en los trabajos con tuneladora de suelos.	Duración	60
	Operaciones de puesta en marcha y protocolos de la tuneladora de suelos.		90
	Operaciones de excavación y sostenimiento con tuneladora de suelos		60
	Operaciones previas y equipos de protección necesarios en los trabajos con tuneladora de rocas.		60
	Operaciones de puesta en marcha y protocolos de la tuneladora de rocas		90
	Operaciones de excavación y sostenimiento con tuneladora de rocas		60

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Este módulo formativo se corresponde con la unidad de competencia: UC0864_2: Prevenir riesgos en excavaciones subterráneas

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 los planes de seguridad de las empresas 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 el 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, 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 singulares de trabajo en un entorno subterráneo (horarios, confinamiento, iluminación, atmósferas peligrosas, ruidos).

CE3.3 Describir los procesos de trabajo en las excavaciones subterráneas 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, chimeneas) instalaciones generales y servicios (electricidad, transporte, ventilación, aire comprimido agua y desagüe) existentes en las excavaciones subterráneas, señalando la finalidad y características generales de cada una.

C4 Aplicar los procedimientos establecidos para confirmar que las condiciones de seguridad de la labor (gases, sostenimiento y otros) cumplen con las normas de seguridad establecidas.

CE4.1 Describir el funcionamiento de la ventilación primaria y secundaria y la correcta disposición de los elementos que conforman la instalación de ventilación.

CE4.2 Citar los gases más comunes en las excavaciones subterráneas, sus características, efectos nocivos, aparatos de detección y límites permitidos de trabajo, de acuerdo con la normativa vigente.

CE4.3 Describir el modo de actuar ante la presencia de grisú en proporciones no tolerables.

CE4.4 Describir el modo de actuar ante la presencia de polvo inflamable o explosivo.

CE4.5 Describir el comportamiento del terreno ante la apertura de huecos y las causas de desprendimientos de rocas.

CE4.6 Reconocer la funcionalidad de los diferentes tipos de sostenimiento y su configuración en su entorno de trabajo.

CE4.7 Identificar los criterios de correcto mantenimiento y limpieza del entorno de trabajo, para garantizar la seguridad, operatividad y eficacia en los trabajos.

C5: Describir los riesgos y las medidas de seguridad generales a adoptar en excavaciones subterráneas, identificando las protecciones colectivas y los equipos de protección individual a utilizar con carácter general.

CE5.1 Identificar los riesgos generales en excavaciones subterráneas, relacionándolos con las correspondientes medidas de prevención a adoptar.

CE5.2 Describir las distintas formas de generación de polvo, sus efectos nocivos, las medidas preventivas a adoptar, así como los diferentes sistemas utilizados para neutralizar el polvo.

CE5.3 Enumerar los medios de protección colectiva generalmente utilizados en excavaciones subterráneas (señalizaciones, balizamientos, protecciones, señales acústicas y ópticas), asociándolos con los correspondientes riesgos.

CE5.4 Reconocer y respetar rigurosamente las señales de seguridad normalizadas.

CE5.5 Asistir al técnico de prevención de riesgos de la explotación en las siguientes tareas:

- Nombrar los riesgos y las medidas preventivas a adoptar.
- Nombrar los distintos equipos de protección individual necesarios.
- Nombrar los distintos equipos de protección colectiva necesarios.
- Seleccionar los equipos según la situación real de trabajo donde es obligatorio su uso.
- Preparar, utilizar y mantener correctamente los diferentes equipos de protección individual según las indicaciones del fabricante.
- Revisar que las señales, balizaciones, protecciones, dispositivos de aviso y demás medidas de seguridad colectiva están bien colocados y en perfecto estado.

C6: Reconocer los distintos residuos generados en las excavaciones subterráneas, 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.

C7: Aplicar los procedimientos establecidos para casos de accidente, emergencias y evacuación para excavaciones subterráneas en los planes de prevención de riesgos laborales.

CE7.1 Reconocer la gravedad del accidente según lo establecido en el plan de prevención de riesgos laborales.

CE7.2 Describir el procedimiento a seguir en casos de accidente: avisos, medidas de protección del accidentado, señalizaciones.

CE7.3 Aplicar las técnicas de primeros auxilios y evacuación del accidentado.

CE7.4 Describir un plan de emergencia, analizando las partes en las que se divide.

CE7.5 Describir las exigencias derivadas de un plan de emergencia en cuanto a los recursos materiales requeridos.

CE7.6 En un caso 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.

CE7.7 En una situación 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.

CE7.8 En una situación de evacuación:

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

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. Actuaciones en casos de accidentes, 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. Principios generales, riesgos generales y condiciones de seguridad en excavación subterránea.

- Distintas aplicaciones de las excavaciones subterráneas:
 - Minería.
 - Construcción.
 - Obra civil.
- Condiciones de entorno del hueco subterráneo:
 - Confinamiento.
 - Estabilidad.
 - Iluminación.
 - Ventilación.
 - Ambiente pulvígeno.
 - Ruidos.
 - Temperatura, humedad, agua.
 - Características generales y comportamiento de los distintos tipos de terreno.
- Ejecución de la excavación subterránea:
 - Proceso productivo.
 - Fases.
- Principales actividades de la excavación subterránea:
 - Arranque.
 - Carga y transporte.
 - Sostenimiento: técnicas y procedimientos.
 - Principales equipos y maquinaria.
- Infraestructuras:
 - Accesos.
 - Tránsitos.
 - Pozos.
 - Chimeneas.
- Instalaciones y servicios:
 - Electricidad.
 - Transporte.
 - Ventilación.
 - Aire comprimido.
 - Agua.
 - Desagüe.
- Condiciones ambientales en excavaciones subterráneas:
 - Ventilación primaria y secundaria: conceptos, equipos y distancias al frente.
 - Tipos de gases: características físico-químicas, daños fisiológicos, origen y localización, medidas preventivas y detección.
 - Detectores utilizados: funcionamiento y procedimientos de medición.
 - Normativa general sobre ventilación.
 - Normativa específica sobre ventilación en labores con riesgo de explosión.
- Estabilidad del hueco excavado:
 - Comportamiento del hueco excavado en función del tipo y estado del terreno.
 - Tipos de sostenimiento y configuración en el entorno de trabajo.
- Riesgos y condiciones generales de seguridad y medioambiente:
 - Principales riesgos generales y medidas preventivas en el entorno de una excavación subterránea: caídas al mismo y distinto nivel, caída de objetos, atrapamientos y cortes, enfermedades dorsolumbares y otros.
 - Polvo: generación, características generales, daños fisiológicos, detección y medidas de lucha contra el polvo.
 - Agua: riesgo de avenidas e inundaciones.
 - Trabajos especiales.
 - Normas de seguridad específicas.
- Medidas de protección medioambiental:
 - Identificación de residuos: etiquetas.
 - Señalización.
 - Recogida de residuos y materiales

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación

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.