

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	PREPARACIÓN Y FUNDAMENTOS DE LA PERFORACIÓN A CIELO ABIERTO	Duración	50
		Específica	
Código	UF1146		
Familia profesional	INDUSTRIAS EXTRACTIVAS		
Área Profesional	Minería		
Certificado de profesionalidad	Excavación a cielo abierto con explosivos	Nivel	2
Módulo formativo	Perforaciones a cielo abierto	Duración	240
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Perforación manual a cielo abierto.	Duración	50
	Posicionamiento y perforación mecánica a cielo abierto	Duración	90
	Mantenimiento de equipos de perforación a cielo abierto	Duración	50

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 de la UC1378\_2: REALIZAR PERFORACIONES A CIELO ABIERTO

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

##### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir las características y condiciones generales de las perforaciones a cielo abierto, así como los riesgos y medidas de seguridad específicas para estas actividades, identificando las protecciones colectivas y los equipos de protección individual a utilizar en función del trabajo a realizar.

CE1.1 Identificar los diferentes tipos de terreno, reconociendo sus características geomecánicas y perforabilidad.

CE1.2 Identificar las anomalías que pueden aparecer en la perforación: oquedades, agua, cambios significativos de material, indicando el procedimiento a seguir (señalización y comunicación).

CE1.3 Distinguir los distintos sistemas de perforación: martillo en cabeza o en fondo, señalando sus principales aplicaciones, ventajas y limitaciones.

CE1.4 Describir los principales tipos de equipos de perforación utilizados en excavaciones a cielo abierto: perforadoras manuales y equipos de perforación.

CE1.5 Identificar los riesgos específicos en las operaciones de perforación en excavaciones a cielo abierto, así como en las operaciones de mantenimiento de equipos, relacionándolos con las medidas preventivas a adoptar.

CE1.6 Reconocer las características de los fondos de barrenos, señalando las medidas a adoptar de acuerdo con la normativa vigente.

CE1.7 Identificar los equipos de protección individual obligatorios en las actividades de perforación a cielo abierto, asociándolos con los correspondientes riesgos.

CE1.8 Explicar el uso y mantenimiento de los equipos de protección individual específicos a utilizar en las operaciones de perforación y/o mantenimiento, de acuerdo con el manual de utilización del fabricante.

CE1.9 Identificar los medios de seguridad colectiva propios de las operaciones de perforación a cielo abierto: señalizaciones, balizamientos, protecciones, captación de polvo, señales acústicas y ópticas, y otros, relacionándolos con los riesgos correspondientes.

CE1.10 En un proceso de perforación determinado:

- Nombrar los riesgos.
- Nombrar las medidas preventivas a adoptar.
- Nombrar los distintos equipos de protección individual y colectiva necesarios.
- Seleccionar los equipos según la situación real de trabajo donde es obligatorio su uso.
- Utilizar y mantener correctamente los diferentes equipos de protección individual según las indicaciones del fabricante.
- Colocar las señalizaciones, protecciones y demás medidas de seguridad colectiva correspondientes a las operaciones de perforación.
- Revisar que los dispositivos de aviso funcionan correctamente.
- Revisar la existencia de fondos de barrenos o barrenos fallidos en el área de perforación, señalándolos, en su caso.

CE1.11 En el mantenimiento de los equipos de perforación mecanizados:

- Nombrar los riesgos y las medidas preventivas a adoptar.
- Nombrar los distintos equipos de protección individual y colectiva necesarios.
- Seleccionar los equipos según la situación real de trabajo donde es obligatorio su uso.
- Utilizar y mantener correctamente los diferentes equipos de protección individual según las indicaciones del fabricante.

- Colocar las señalizaciones, protecciones y demás medidas de seguridad colectiva que correspondientes a las operaciones de mantenimiento.

C2: Interpretar planos y esquemas de perforación, para realizar la perforación de forma óptima, identificando los datos y la simbología empleada.

CE2.1 Interpretar planos, esquemas y datos topográficos.

CE2.2 Explicar un esquema de perforación en general.

CE2.3 Explicar un esquema de perforación para voladuras a cielo abierto.

CE2.4 En un caso práctico determinado: establecer la ubicación, diámetro, dirección y longitud de perforación

## Contenidos:

### 1. Principios generales de la perforación a cielo abierto.

- Tipos de terrenos.
- Tipos de rocas:
  - Características geomecánicas.
  - Características geológicas.
- Perforabilidad.
- Propiedades físicas de las rocas.
- Magnitudes físicas:
  - Presión.
  - Caudal.
  - Fuerzas.
  - Pares.
  - Resistencia al corte.
- Anomalías en la perforación:
  - Oquedades.
  - Agua.
  - Cambios significativos del terreno.
- Interpretación:
  - Planos.
  - Esquemas.
- Datos topográficos.
- Replanteo.
- Esquemas de perforación.
- Esquemas de perforación para voladuras.

### 2. Principios, riesgos y medidas de seguridad en las técnicas de perforación a cielo abierto.

- Técnicas de excavación en cielo abierto mediante perforaciones y voladuras.
- Sistemas de perforación:
  - Percusión.
  - Rotación.
  - Rotopercusión.
- Clases de rotopercusión.
- Equipos de perforación con martillo en cabeza y en fondo.
- Principales equipos:
  - Manuales.
  - Mecánicos.
- Equipos hidráulicos.
- Equipos neumáticos.
- Riesgos y medidas preventivas específicas de la perforación.
- Fondos de barreno.
- Barrenos fallidos.
- Equipos de protección individual específicos de la perforación.
- Señalización y vigilancia en las actividades de perforación.
- Elementos de señalización.
- Disposición de los elementos de señalización.
- Normativa sobre máquinas.
- Dispositivos de seguridad en perforadoras.

### 3. Accesorios y equipos auxiliares para la perforación.

- Accesorios de perforación rotopercutiva:

- Tipos de roscas.
- Adaptadores.
- Varillajes.
- Manguitos.
- Tipos.
- Bocas.
- Barrenas.
- Barrenas integrales.
- Averías y desgastes en los accesorios de perforación.
- Mantenimiento de bocas y varillajes.
- Redes:
  - Electricidad.
  - Aire.
  - Agua.
- Compresores.
- Bombas.
- Captadores de polvo.
- Decantadores.

### 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: Excavación a cielo abierto con explosivos