

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	ENSAYOS HIDROGEOLOGICOS, DIRECCIONALES Y TENSIONALES EN EL SONDEO	Duración	70
		Específica	
Código	UF0761		
Familia profesional	INDUSTRIAS EXTRACTIVAS		
Área Profesional	Minería		
Certificado de profesionalidad	Sondeos	Nivel	2
Módulo formativo	Toma de muestras y ensayos y mediciones geotécnicas e hidrogeológicas	Duración	240
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Prevención de riesgos laborales y medioambientales en perforación de sondeos (Transversal)	Duración	50
	Toma de muestras del sondeo		50
	Ensayos geotécnicos y geofísicos		70

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con las realizaciones profesionales RP6 y RP7 de la UC0416_2: RECOGER TESTIGOS, TOMAR MUESTRAS Y REALIZAR ENSAYOS Y MEDICIONES GEOTÉCNICAS E HIDROGEOLOGICAS.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Definir y relacionar los parámetros de los terrenos relacionados con la hidrogeología y que se conocen a través de ensayos hidrogeológicos en sondeos.

CE1.1 Definir los conceptos de porosidad, porosidad abierta y cerrada, tamaño y forma de los poros y permeabilidad de una roca, indicando la relación que existe entre ellos.

CE1.2 Relacionar la porosidad y la permeabilidad con los principales tipos de rocas que existen en la corteza terrestre.

CE1.3 Enumerar los principales ensayos para determinar la permeabilidad de una roca in situ, comparándolos en cuanto a su grado de fiabilidad y viabilidad.

C2: Aplicar los procedimientos adecuados para realizar medidas de permeabilidad in situ mediante ensayos de bombeo y de producción.

CE2.1 Explicar el ensayo Lugeon, relacionando su aplicación y el tipo de rocas a que es aplicable, y describiendo el modo de realización

CE2.2 Explicar el ensayo Lefranc, relacionando su aplicación y el tipo de rocas para el que está indicado, e indicando el modo y condiciones de realización.

CE2.3 Describir el ensayo de Gilg-Gavard.

CE2.4 Explicar el ensayo de bombeo, citando sus ventajas e inconvenientes.

CE2.5 Indicar el modo de realizar un ensayo de producción.

CE2.6 Realizar un ensayo Lugeon.

CE2.7 Realizar un ensayo Lefranc.

CE2.8 Efectuar un ensayo Gilg-Gavard.

CE2.9 Efectuar ensayos de bombeo y producción.

C3: Aplicar los procedimientos adecuados para realizar la limpieza del sondeo y desarrollar los acuíferos.

CE3.1 Explicar el procedimiento para efectuar bombeos de limpieza de las formaciones y el paquete de grava.

CE3.2 Describir los procedimientos para mejorar el caudal de agua al pozo.

CE3.3 Explicar el proceso de acidificación del pozo.

C4: Medir la longitud, desviación y nivel piezométrico de un sondeo, así como las variaciones del estado tensional de un frente de excavación o de un terraplén, describiendo los instrumentos que se utilizan para ello y la forma en que se realizan las medidas.

CE4.1 Explicar los métodos para calcular y medir la longitud de un sondeo.

CE4.2 Enumerar los diferentes sistemas para medir la desviación respecto a la vertical de un sondeo y la dirección en la que se desvía, describiendo someramente su funcionamiento.

CE4.3 Explicar el proceso para medir el nivel de agua en un sondeo.

CE4.4 Describir el proceso de colocación de extensómetros y inclinómetros en frentes de excavación y terraplenes, indicando cómo se establece el cero y qué se mide en cada caso.

CE4.5 Elegir el sistema de medida del nivel de agua en un pozo en función de las características del mismo.

CE4.6 Seleccionar el tipo de inclinómetro en función de la profundidad del substrato y de las características del talud a controlar.

CE4.7 En un supuesto práctico perfectamente identificado:

- Efectuar medidas de longitud de un sondeo.
- Construir piezómetros y medir niveles piezométricos.
- Medir la desviación de un sondeo respecto a la vertical y determinar la dirección hacia la que se desvía.
- Construir inclinómetros de varilla y de cable en cabezas de taludes.
- Colocar extensómetros, fijar el cero y efectuar su seguimiento

Contenidos:

1. Ensayos hidrogeológicos empleados en sondeos.

- Acuíferos: definición y tipos.
- Parámetros hidrogeológicos: porosidad, permeabilidad, transmisividad y coeficiente de almacenamiento.
- Ensayo de bombeo: definición, desarrollo y tipos.
- Ensayo Lugeñ: definición, aplicaciones y procedimiento operatorio.
- Ensayo Lefranc: definición, aplicaciones y procedimiento operatorio.
- Ensayo Gilg-Gavard: definición, aplicaciones y procedimiento operatorio.
- Ensayos de producción: definición, aplicaciones y procedimiento operatorio.
- Bombas y sus tipos.
- Equipos y aparatos complementarios para efectuar ensayos hidrogeológicos.
- Operaciones de mantenimiento de primer nivel preventivo y sustitutivo de los equipos utilizados en los ensayos hidrogeológicos.

2. Procedimientos y tareas para el desarrollo del pozo de agua de un sondeo.

- Bombeos de limpieza.
- Acidificación de sondeos.

3. Mediciones y controles empleados en sondeos.

- Determinación de la longitud de un sondeo: métodos y procedimientos operatorios.
- Control de la orientación de un sondeo: desviaciones respecto a la vertical y orientación. Métodos y procedimientos operatorios.
- Determinación del nivel piezométrico en sondeos: métodos y procedimientos.
- Instalación de inclinómetros en taludes: tipos de inclinómetros y procedimientos de construcción de los mismos.
- Instalación de extensómetros en taludes y frentes de excavación. Procedimiento y seguimiento.

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: Sondeos