

# Estándar de competencias profesionales

## Realizar sondeos

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| Familia Profesional | <b>Industrias Extractivas</b> |
| Nivel               | <b>2</b>                      |
| Código              | <b>ECP0415_2</b>              |
| Estado              | <b>BOE</b>                    |
| Publicación         | <b>Orden PCI/694/2019</b>     |

## Competencia profesional

### Elementos de la competencia

**EC1** Realizar sondeos para investigación geológica o minera, a rotación, con el diámetro, profundidad, orientación y recuperación programados, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y según el plan de perforación.

**IC1.1** Los elementos de perforación se verifican comprobando que son adecuados a la profundidad del sondeo, naturaleza y estado de los materiales a perforar, sustituyéndose, en su caso, los consumibles desgastados.

**IC1.2** El equipo de sondeo se pone en marcha, comprobando el funcionamiento de todos sus sistemas y controlando los dispositivos de seguridad, utilizando los equipos de protección individual, para evitar riesgos de accidente y paradas o retrasos en la ejecución.

**IC1.3** Los parámetros de perforación (empuje, velocidad de rotación, presión del lodo y otros) se controlan regulando los sistemas -hidráulico o neumático-, manteniendo los valores indicados y efectuando, en su caso, las correcciones oportunas.

**IC1.4** Los lodos se preparan a partir de productos inertes no contaminantes, utilizándolos según el plan de perforación o instrucciones de la persona responsable, evitando invadir las formaciones geológicas atravesadas.

**IC1.5** El sondeo se detiene al llegar a la profundidad prevista con el diámetro requerido teniendo en cuenta el margen de error permitido en las instrucciones técnicas de ejecución para la recuperación de la muestra objetivo.

**IC1.6** Los partes de trabajo se cumplimentan registrando los datos relevantes del sondeo y consumos a medida que se avanza, así como cualquier incidencia.

**EC2** Ejecutar acciones complementarias de estabilización, corrección de desviaciones y recuperación en sondeos para solucionar posibles incidencias, según protocolos de trabajo específicos o indicaciones de la persona responsable, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

**IC2.1** Las entubaciones se montan, en su caso, reduciendo el diámetro, según lo indicado en el plan de perforación.

**IC2.2** La entubación se cementa, aislando el tramo objetivo mediante obturadores, preparando el mortero con la fórmula indicada en el plan de perforación e introduciendo el mismo por el espacio anular, entre las paredes del sondeo y la entubación, para evitar intrusiones en las formaciones geológicas atravesadas.

**IC2.3** Las desviaciones del sondeo se controlan a las profundidades previstas, corrigiéndolas si superan los límites establecidos en el plan de perforación, mediante mediciones y acciones específicas basadas en el empleo de cuñas y otros medios.

**IC2.4** Las recuperaciones se realizan, en caso de pérdida de la sarta de perforación por rotura del varillaje, utilizando útiles de pesca.

**EC3** Realizar sondeos para captación de aguas subterráneas, aprovechamiento de recursos geotérmicos u otros tipos de sondeos de explotación, siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto de ejecución, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

**IC3.1** La perforación de los primeros metros de sondeo se realiza utilizando barrena helicoidal, en su caso.

**IC3.2** La perforación hasta la profundidad establecida se realiza empleando los útiles adecuados al material atravesado (triconos, coronas u otros), manteniendo en todo momento un control de los parámetros de perforación y de los lodos para evitar la contaminación de las formaciones atravesadas.

**IC3.3** El diámetro del sondeo se reduce, en su caso, adecuando el diámetro del útil de perforación al indicado en el proyecto para cada tramo, según instrucciones de la persona responsable.

**IC3.4** El revestimiento interior del sondeo se efectúa mediante tubería, soldando tramos o uniéndolos por otros medios, dejando libre un espacio anular entre las paredes del sondeo y la tubería, e intercalando tramos de tubería filtro, siguiendo las instrucciones de la persona responsable.

- IC3.5** El espacio anular entre las paredes de sondeo y la tubería se rellena completamente y de forma homogénea, vertiendo grava silíceá previamente seleccionada, para que actúe como filtro de sólidos en suspensión y límite el flujo de agua hacia el interior del sondeo.
- IC3.6** El primer tramo del sondeo se cementa mediante mortero, siguiendo instrucciones de la persona responsable, para protegerlo de posible contaminación superficial.
- IC3.7** El acondicionamiento final de sondeos de captación se realiza inyectando agua a alta presión con una bomba, para limpiarlo y facilitar su posterior llenado por el agua de infiltración.
- IC3.8** El acondicionamiento final de sondeos de aprovechamiento de energía geotérmica se realiza instalando dentro de los mismos el sistema de tuberías para la canalización de fluidos térmicos.
- EC4** Realizar sondeos desde labores o espacios subterráneos para investigación geológica y minera, drenajes, inyección y desgasificación, con las especificaciones técnicas programadas en el plan de trabajo, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad y protección medioambiental.
- IC4.1** La máquina de perforación emplazada se inmoviliza sobre la columna de soporte con la dirección e inclinación precisas, comprobando la fijación de los tensores de sujeción, siguiendo instrucciones de trabajo.
- IC4.2** El varillaje de perforación se prepara acoplando el útil (corona, trépano, otros) a las varillas, comprobando que es adecuado a la sección, tipo de terreno, y que su estado de desgaste permite la perforación, manipulando el varillaje de forma segura.
- IC4.3** El equipo de perforación se pone en marcha comprobando el funcionamiento de todos sus sistemas y controlando los dispositivos de seguridad, utilizando los equipos de protección individual, para evitar riesgos de accidente y paradas o retrasos en la ejecución.
- IC4.4** Los parámetros de perforación (empuje y velocidad de rotación) se controlan, regulando los sistemas -hidráulico o neumático-, manteniendo los valores indicados y efectuando, en su caso, las correcciones oportunas.
- IC4.5** La sarta de perforación se retira, evitando atranques y comprobando los parámetros de sección, longitud, dirección e inclinación indicadas en las instrucciones de trabajo.
- IC4.6** Los trabajos del sondeo se interrumpen ante situaciones peligrosas en el lugar de trabajo como exceso de polvo, ruido insoportable o caída de rocas, comunicando la situación a la persona responsable inmediata.

## Contexto profesional

## Ámbito profesional

## Sectores productivos

### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

#### Medios de producción

Máquinas de sondeos a percusión, roto-percusión, rotación. Equipos auxiliares: Bombas aspirantes e impelentes, bombas de trasiego. Mangueras. Compresores de aire. Cabrestantes. Generadores eléctricos. Varillaje y tubería de entubación. Reducciones de diámetro. Útiles de perforación (martillos de cabeza, martillos de fondo, trépanos, trialetas, triconos, coronas de diamante o vidia y otros). Herramientas manuales y auxiliares (testigueras, machos, campanas, cuñas para desviaciones, llaves grifas, llaves fijas, llaves dinamométricas, mazos, martillos, barras, palancas y otras). Equipos de medida y control. Barra de saneo. Obturadores. Eclímetros. Soportes de varillaje. Consumibles (líquidos hidráulicos, gasóleo y otros). Suministro de agua y electricidad. Equipos de protección individual y colectiva.

#### Información utilizada o generada

Manuales de manejo y mantenimiento de las máquinas y equipos. Manuales de aplicación de los útiles de perforación. Instrucciones de trabajo orales y escritas. Plan de perforación. Esquemas de instalación de equipos auxiliares. Normativa aplicable de prevención en riesgos laborales y de protección medioambiental. Partes de trabajo e incidencias. Información de las medidas de desviación.