

Estándar de competencias profesionales

Efectuar el arranque de bloques de piedra natural

Familia Profesional	Industrias Extractivas
Nivel	2
Código	ECP0425_2
Estado	BOE
Publicación	RD 150/2022

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Preparar el banco de trabajo, para realizar el arranque de bloques primarios de piedra natural, siguiendo las especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable en materia de seguridad minera y protección medioambiental.

IC1.1 El banco de trabajo se revisa, identificando su estado de limpieza, posibles fisuras u otras anomalías que puedan condicionar a la maquinaria, al rendimiento o a la seguridad de las operaciones de corte.

IC1.2 Las protecciones colectivas se instalan, siguiendo los procedimientos establecidos en las normas internas de seguridad.

IC1.3 Los accesos al banco de trabajo se señalizan, estableciendo la prohibición de paso a toda persona no autorizada y reflejando la obligatoriedad de utilizar los equipos de protección individual.

IC1.4 Las labores de limpieza del banco de trabajo se realizan con especial atención a trabajos en altura, caídas al mismo y distinto nivel, atrapamientos y uso de equipos de protección individual.

IC1.5 Los restos de estéril y material de cobertera se retiran de forma que el nivel productivo quede visible, sin restos de tierra o piedras sueltas, asegurando el drenaje.

IC1.6 Las posibles anomalías (discontinuidades, grietas o fisuras, elementos extraños o incrustaciones de materiales silíceos, entre otros) se identifican visualmente, para determinar los parámetros que condicionan o limitan el funcionamiento de las máquinas.

IC1.7 Los planos de corte se definen, marcándolos sobre la masa de roca según lo establecido en la documentación técnica y siguiendo criterios de producción óptima.

EC2 Cortar piedra natural, con máquinas de hilo diamantado, chorro de agua, perforadoras y martillos picadores, para obtener bloques primarios y secundarios de dimensiones preestablecidas, según especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable en materia de seguridad minera y protección medioambiental.

IC2.1 Los barrenos de paso del hilo diamantado se perforan, con la dirección e inclinación establecidas en los planos o esquemas de corte, asegurando que sean coincidentes y se pueda enhebrar el hilo.

IC2.2 El terreno de posicionamiento de la máquina de hilo diamantado, chorro de agua, o perforadora, se nivela según la dirección de corte deseada, teniendo en cuenta los límites de pendiente de trabajo de la máquina y espacio requerido, e instalando raíles, en su caso.

IC2.3 El hilo diamantado se introduce en los barrenos, comprobando su estado y engarzándolo según la dirección de corte.

IC2.4 La máquina de hilo diamantado, chorro de agua, o perforadora, se posiciona, alineándola según la dirección de corte o colocándola sobre los raíles, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del equipo para asegurar un corte eficaz.

IC2.5 La conexión del agua y electricidad se efectúa, comprobando el estado de mangueras y cables para garantizar la refrigeración del hilo y la evacuación de detritus.

IC2.6 El corte se ejecuta, comprobando los parámetros de funcionamiento de la máquina (velocidad de corte, refrigeración) en los indicadores, y la presencia de fisuras que puedan ocasionar el atrapamiento del hilo, calzando el bloque si fuese necesario.

IC2.7 Los cortes terminados se inspeccionan, comprobando que sobrepasan el sentido opuesto del bloque a delimitar y la cota de la separación horizontal.

IC2.8 Los residuos líquidos generados en operaciones de corte con máquina de hilo diamantado, chorro de agua, o perforadora (lodos de corte, agua de refrigeración) se recogen, evitando que puedan dar lugar a un vertido incontrolado, para su recuperación o eliminación.

EC3 Cortar piedra natural con rozadoras de brazo, cortadoras de discos o escuadradoras de hilo automarchantes, para obtener bloques primarios y secundarios de dimensiones preestablecidas, según especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable en materia de seguridad minera y protección medioambiental.

- IC3.1** El terreno de posicionamiento de la rozadora de brazo, cortadora de discos o escuadradora, se nivela según la dirección de corte deseada, teniendo en cuenta los límites de pendiente de trabajo de la máquina.
- IC3.2** Los carriles sobre los que se desplaza la máquina de corte se instalan nivelándolos, alineándolos y empalmándolos en tramos apropiados a la longitud de avance, comprobando su dirección y la no superación del límite de pendiente (transversal y longitudinal).
- IC3.3** La máquina se posiciona sobre los carriles, asegurando su estabilidad para efectuar el corte eficazmente en la dirección y precisión establecidas, y en condiciones de seguridad.
- IC3.4** La maquinaria se prepara comprobando las conexiones de abastecimiento de agua y energía eléctrica, y el estado de los útiles de corte (discos, pastillas, hilo, entre otros), sustituyéndolos en caso de desgaste o anomalías.
- IC3.5** La máquina se pone en marcha, ajustando los parámetros de funcionamiento (velocidad, profundidad, ángulo de inclinación, entre otros) en los controles, adecuándolos a las características del material a cortar.
- IC3.6** La operación de corte se realiza, comprobando el estado de la superficie de trabajo y de los raíles de desplazamiento, el ajuste general de la máquina, los caudales de agua y consumos, la refrigeración de las herramientas de corte y la evacuación de los detritus, procediendo a calzar el bloque por los planos para evitar desprendimientos.
- IC3.7** Los residuos líquidos generados en las operaciones de corte con rozadora de brazo, cortadora de discos o escuadradora (lodos de corte, agua de refrigeración) se recogen, evitando que puedan dar lugar a un vertido incontrolado, para su recuperación o eliminación.
- EC4** Perforar barrenos para la aplicación de técnicas de corte y arranque del bloque primario mediante el uso de explosivos, cemento expansivo o productos pirotécnicos, según especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable en materia de seguridad minera y protección medioambiental.
- IC4.1** Los barrenos a perforar se marcan sobre la roca, indicando posición y espaciamiento entre ellos, según lo establecido en el esquema de perforación.
- IC4.2** El equipo de perforación se posiciona en el frente de trabajo, orientando la barrena con la dirección e inclinación definidas en el esquema de perforación, y teniendo en cuenta los parámetros de la capa de roca a extraer (ley, dirección y buzamiento).
- IC4.3** El equipo de perforación se prepara, comprobando el estado de los elementos de perforación (barrenas, tubos, útiles de corte, entre otros), y la conexión de mangueras de agua y conducciones de aire comprimido.

- IC4.4** El equipo de perforación se pone en marcha, ajustando los parámetros de funcionamiento (velocidad, profundidad, ángulo de inclinación, entre otros) en los controles, para adecuarlos a las características del material a cortar.
- IC4.5** La perforación se efectúa, comprobando la adecuación de la velocidad de perforación, la evacuación eficaz de los detritus de perforación y la posible presencia de oquedades que puedan ocasionar atranques.
- IC4.6** Los barrenos perforados se inspeccionan, comprobando que la profundidad e inclinación son las establecidas en el esquema de perforación, teniendo en cuenta los cortes naturales de la roca (diaclasas, fallas y otras discontinuidades).
- IC4.7** Los procedimientos de control de emisiones se aplican, recogiendo el fluido de perforación para evitar vertidos e implementando técnicas para evitar la generación de polvo (sistemas de captación o perforación por vía húmeda).
- EC5** Abatir bloques primarios de piedra natural para realizar el corte secundario y el conformado final de los bloques, siguiendo instrucciones de la persona responsable y cumpliendo la normativa aplicable en materia de seguridad minera y protección medioambiental.
- IC5.1** La cama sobre la que se abate el bloque primario se prepara con material exento de piedras en cantidad suficiente para amortiguar el golpe y evitar la fracturación del bloque.
- IC5.2** Las entalladuras para alojar los empujadores hidráulicos se realizan en los lugares y con las dimensiones establecidas, teniendo en cuenta las fisuras que puedan producir la rotura parcial del bloque.
- IC5.3** La conexión para abastecimiento de aceite, aire comprimido, o agua, entre otros fluidos de empuje, se efectúa comprobando el estado de las conducciones y de los elementos de conexión.
- IC5.4** El bloque se abate, separándolo mediante empujadores (hidráulicos o neumáticos), o con agua siguiendo las especificaciones técnicas de cada sistema y tumbándolo sobre la cama, manteniendo una distancia de seguridad para evitar accidentes graves.
- IC5.5** Las acciones de asistencia en el abatimiento de bloques con maquinaria móvil (pala cargadora, excavadora hidráulica, entre otras) se efectúan colaborando con el operador de maquinaria en el proceso de separación del bloque mediante señales de guiado y operaciones de ayuda a la separación del bloque, evitando la exposición a peligros.
- IC5.6** El bloque primario abatido se inspecciona, comprobando su separación de la masa de roca y su estabilidad, adoptando medidas correctivas de estabilización en caso contrario.

EC6 Realizar el mantenimiento de primer nivel de las máquinas de corte y perforadoras según el manual del fabricante, cumpliendo la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

IC6.1 Los componentes mecánicos, eléctricos e hidráulicos de la maquinaria y equipo de corte o perforación, se inspeccionan visualmente comprobando los principales indicadores según especificaciones técnicas del fabricante.

IC6.2 Las operaciones mantenimiento básico (engrase, ajuste de piezas, entre otras) se realizan según especificaciones técnicas del fabricante.

IC6.3 Los consumibles utilizados por los equipos de corte y perforación (hilo de diamante, pastillas de widia, placas, barrenas), y sus soportes (cable, elementos de cadena, discos, entre otros), se sustituyen según el procedimiento establecido por el fabricante del equipo, clasificando los elementos retirados para su reciclaje o eliminación como residuo.

IC6.4 Los residuos generados en las operaciones de mantenimiento (principalmente aceites y grasas usados), se separan, depositándolos en los contenedores específicos, según procedimientos de gestión de residuos de la empresa.

IC6.5 Las fichas y resto de documentación de mantenimiento se cumplimentan, dando constancia de las operaciones realizadas.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Útiles de marcado. Trazadores láser. Elementos de medida. Plomadas. Reglas. Hidrolimpiadoras y otros elementos de limpieza. Agua, aceites y grasas, lubricantes, bombas de grasa. Compresores, grupos electrógenos. Herramientas manuales. Máquinas de corte con hilo diamantado, poleas de reenvío, hilo guía, hilo diamantado, casquillos para el engaste del hilo diamantado, prensa, tijeras. Máquinas de disco. Rozadoras de brazo. Escuadradoras de hilo automarchantes. Máquinas y herramientas de perforación (martillos y carros neumáticos e hidráulicos de perforación, perforadoras). Empujadores de cilindro-hidráulicos, empujadores de almohadilla (accionados por aire o agua). Mantas hidráulicas. Accesorio de

maquinaria móvil para abatimiento de bloque (denominado "puro"). Equipos de protección individual. Protecciones colectivas (vallas de seguridad, elementos de señalización). Elementos de seguridad. Contenedores de residuos.

Información utilizada o generada

Esquemas de corte. Esquemas de perforación. Documentación de manejo y uso de maquinaria. Instrucciones de trabajo orales o escritas. Normas de prevención de riesgos laborales. Normas internas de seguridad. Documentación técnica de mantenimiento de maquinaria. Croquis de planos de corte marcados. Partes de trabajo con ubicación y dimensiones de los cortes efectuados, de los barrenos perforados, o de los bloques abatidos. Libros de mantenimiento de máquinas. Partes de mantenimiento.