

UNIDAD DE COMPETENCIA Realizar espacios subterráneos con equipos de perforación y escariado: Raise Boring

Nivel 2
Código UC1384_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP 1: Preparar los equipos de perforación y escariado, los específicos de protección individual y colectiva, así como las herramientas y materiales necesarios para realizar con eficacia y seguridad la excavación, de acuerdo con las instrucciones de trabajo y las normas de seguridad.

CR 1.1 La información técnica -instrucciones de trabajo orales o escritas, planos o croquis, mapas, manuales de operación y de mantenimiento de equipos- se interpreta, detectando omisiones y errores en la información necesaria para la completa definición de los trabajos.

CR 1.2 Los equipos de protección individual específicos de la operación con equipos de perforación y escariado, se disponen en perfecto estado, realizando su puesta a punto, uso y mantenimiento, según lo establecido en los manuales del fabricante, solicitando al responsable inmediato aquellos equipos que faltan o cuyo estado de funcionamiento no sea el previsto

CR 1.3 Los equipos de protección colectiva específicos de las operaciones con equipos de perforación y escariado -señales y carteles, lucha contra incendios y otros- son los adecuados, se disponen en perfecto estado, solicitando al responsable inmediato, aquellos equipos que faltan o cuyo estado de funcionamiento no sea el previsto

CR 1.4 Los equipos de excavación se revisan visualmente, comprobando el orden y limpieza de los equipos.

CR 1.5 El aislamiento eléctrico se comprueba que está dentro de los límites de seguridad para su funcionamiento.

CR 1.6 La conexión del agua a la red correspondiente y al equipo se efectúa, comprobando que llega con la presión adecuada.

RP 2: Realizar el taladro piloto en una excavación subterránea con un equipo de perforación y escariado - Raise boring y otros- en roca, para fijar la dirección de avance, de acuerdo con las instrucciones de trabajo y las normas de seguridad.

CR 2.1 El posicionamiento del equipo de perforación y escariado se realiza, dejando el equipo con la orientación indicada para perforar en horizontal, vertical o inclinado, siguiendo lo establecido en las instrucciones técnicas.

CR 2.2 El equipo de empuje se ancla sobre la losa de hormigón armado, previamente construida en la zona de entrada, de forma que resista los esfuerzos de compresión, tracción y torsión, siguiendo las instrucciones recibidas.

CR 2.3 Los triconos se seleccionan en función de las características del terreno, comprobando su estado de desgaste.

CR 2.4 La perforación del taladro piloto se realiza, controlando los parámetros de perforación -velocidad y empuje- en función de la naturaleza del terreno, y que la orientación de la perforación sea la establecida.

CR 2.5 La orientación de la excavación, en perforaciones horizontales que requieren de una gran precisión, se regula y controla mediante la utilización de dispositivos de navegación DDS -Directional Drilling System-.

CR 2.6 El taladro piloto se realiza respetando la normativa de seguridad y protección ambiental.

RP 3: Realizar el escariado de apertura de espacios subterráneos sin zanja mediante equipos de perforación y escariado -Raise boring y otros- en roca, así como otras labores subterráneas de carácter lineal con cualquier dirección, para abrir los huecos previstos, de acuerdo con las instrucciones de trabajo y las normas de seguridad.

CR 3.1 El cabezal de escariado se acopla al equipo para conseguir la sección necesaria, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR 3.2 El empuje contra el terreno -tracción o compresión- y la velocidad del cabezal de escariado se comprueba que sean los previstos a las características del terreno.

CR 3.3 Los cortadores se seleccionan acordes a las características del material a excavar, controlando su estado de desgaste

CR 3.4 Los distintos sistemas de evacuación de escombros o detritus, según sea la perforación en horizontal y en vertical, con o sin lodos, se regulan en función de la naturaleza de los materiales arrancados, evitando en todo momento posibles atascos en el conducto de evacuación, controlando la correcta operación de desescombro en cada caso.

CR 3.5 Se optimiza el rendimiento del equipo de excavación, durante las labores de producción, identificando las posibles causas de retrasos o averías en los equipos.

CR 3.6 Los partes de trabajo se cumplimentan según el modelo y procedimiento establecido.

CR 3.7 El taladro piloto se realiza respetando la normativa de seguridad y protección ambiental.

RP 4: Ejecutar las operaciones de mantenimiento programado diario, a medio o a largo plazo, de los equipos, para optimizar su funcionamiento y vida útil, siguiendo las especificaciones marcadas por el fabricante.

CR 4.1 La máquina se encuentra inmovilizada, para realizar las labores de mantenimiento.

CR 4.2 Los circuitos hidráulicos se inspeccionan, reponiendo los volúmenes necesarios para el correcto funcionamiento del conjunto.

CR 4.3 Las fugas en los diferentes sistemas se detectan mediante una meticulosa inspección, sustituyendo los componentes dañados.

CR 4.4 El estado de los elementos de corte se revisa periódicamente, sustituyendo los rotos o desgastados, siguiendo las instrucciones recibidas y atendiendo a los manuales de instrucciones del fabricante de los equipos.

CR 4.5 La limpieza o sustitución de tuberías de bombeo, si fuesen necesarias, se realiza cumpliendo rigurosamente las medidas de seguridad específicas.

CR 4.6 La limpieza del equipo de excavación se realiza diariamente y siguiendo los procedimientos establecidos por la empresa.

CR 4.7 El desmontaje de la maquina para su revisión general y puesta a punto para el siguiente trabajo se realiza una vez finalizada la excavación, siguiendo el procedimiento establecido y las indicaciones del fabricante.

CR 4.8 Las labores de mantenimiento diario se coordinan con las de excavación, a fin de optimizar la operación.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de perforación y escariado. Equipos de profundización de pozos de ejecución integral. Escariadores. Triconos. Conjuntos de elementos de corte. Redes de alimentación eléctrica, agua y aire comprimido. Herramientas, útiles, materiales y accesorios. Equipos de protección individual, equipos de seguridad. Sistemas de señalización.

Productos y resultados

Estado de los equipos de perforación y escariado, de protección individual y colectiva y herramienta y útiles comprobado. Taladro piloto realizado. Espacios subterráneos como galerías, pozos, chimeneas y conductos entubados excavados. Mantenimiento de los equipos de perforación realizado. Excavación en roca realizada con seguridad.

Información utilizada o generada

Instrucciones de trabajo orales o escritas. Manuales de instrucciones de equipos y máquinas. Instrucciones de operación según el macizo rocoso y su estado. Datos geométricos: topográficos y gálidos. Datos geológicos e hidrogeológicos. Normas de prevención de riesgos laborales. Normas básicas de seguridad minera. Instrucciones técnicas complementarias. Disposiciones internas de seguridad. Plan de seguridad. Plan de calidad. Plan de gestión de residuos.