

LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO

Guía del Curso

MF0417 Perforación Subterránea

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

En el ámbito de Industrias Extractivas, es necesario conocer los diferentes campos de la Perforación subterránea, dentro del área profesional Minería. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para realizar la perforación subterránea.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. PERFORACIÓN SUBTERRÁNEA

UNIDAD FORMATIVA 1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EXCAVACIÓN SUBTERRÁNEA CON EXPLOSIVOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. El trabajo y la salud
2. Los riesgos profesionales
3. Factores de riesgo
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo:

5. - Accidente de trabajo
6. - Enfermedad profesional
7. - Otras patologías derivadas del trabajo
8. - Repercusiones económicas y de funcionamiento
9. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
10. - La ley de prevención de riesgos laborales
11. - El reglamento de los servicios de prevención
12. - Alcance y fundamentos jurídicos
13. - Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo
14. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
15. - Organismos nacionales
16. - Organismos de carácter autonómico

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN

1. Riesgos en el manejo de herramientas y equipos
2. Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones
3. Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas
4. Riesgos asociados al medio de trabajo:
5. - Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos
6. - El fuego
7. Riesgos derivados de la carga de trabajo:
8. - La fatiga física
9. - La fatiga mental
10. - La insatisfacción laboral
11. La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
12. - La protección colectiva
13. - La protección individual

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN

1. Tipos de accidentes
2. Evaluación primaria del accidentado

3. Primeros auxilios
4. Socorrismo
5. Situaciones de emergencia
6. Planes de emergencia y evacuación
7. Información de apoyo para la actuación de emergencias

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PRINCIPIOS, RIESGOS Y CONDICIONES DE SEGURIDAD EN EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS CON EXPLOSIVOS

1. Condiciones de entorno de las excavaciones subterráneas
2. Definición de la excavación subterránea. Distintas aplicaciones: minería e infraestructuras
3. Condiciones de entorno del hueco subterráneo: luz, ventilación, ruidos, confinamiento, estabilidad
4. Principales riesgos en el entorno de una excavación subterránea. Medidas de seguridad
5. Distintos tipos de terreno. Características y comportamiento de los distintos tipos de terreno
6. Ejecución de la excavación subterránea. Principales actividades: Arranque. Carga y transporte. Sostenimiento. Ventilación
7. Riesgos generales y medidas preventivas para el puesto de trabajo de artillero: riesgos en la manipulación, en el transporte y almacenamiento, y en la carga, disparo y destrucción. Equipos empleados en función de los riesgos en la voladura. Manual de funcionamiento de cada equipo de protección individual
8. Riesgos en las voladuras subterráneas
9. En pegas eléctricas proximidad a líneas eléctricas y elementos conductores no activos
10. Técnicas de excavación. Perforaciones y voladuras. Medios mecánicos
11. Técnicas de perforación. Principales equipos, herramientas y útiles
12. Riesgos en la perforación. Equipos de protección individual
13. Riesgos y medidas preventivas para el puesto de trabajo de perforación
14. Sostenimiento de los huecos excavados:
15. - Clases de esfuerzos: Tracción. Compresión. Flexión. Pandeo. Torsión. Cizalladura
16. - Tipos de terrenos: elásticos, plásticos
17. - Tensiones y deformaciones de los terrenos. Empujes, roturas, desplazamiento de

bloques, convergencias o pérdidas de sección

18. - Factores a considerar en el comportamiento de los terrenos. Naturaleza de los terrenos: quebradizos, rígidos, derrabosos. Grado de facturación. Estructura del macizo rocoso. Presencia de agua
19. - Factores externos: influencia de huecos próximos, hundimientos de huecos próximos
20. Equipos empleados en función de los riesgos en la perforación
21. Manual de funcionamiento de los equipos de protección individual:
22. - Medidas de protección medioambiental en la perforación: gestión de residuos y materiales desechables
23. - Atmósfera de mina
24. Ventilación primaria y secundaria (conceptos, equipos, distancias al frente)
25. Tipos de gases: características físico-químicas. Daños fisiológicos. Origen y localización. Detección. Medidas Preventivas. Detectores utilizados: funcionamiento y procedimientos de medición
26. Normativa general sobre ventilación
27. Normativa específica sobre ventilación en labores con riesgo de explosión
28. Barrenos fallidos y fondos de barreno:
29. - Barrenos fallidos: actuaciones y métodos de eliminación
30. - Fondos de barreno y señalización
31. Esquemas de perforación para voladuras y otras aplicaciones:
32. - Esquema de perforación: forma y dimensión de la labor, cuadrícula, número, dirección e inclinación, sección y profundidad del barreno. Tipo de terreno
33. - Información específica del esquema de perforación para voladuras: número de detonador/número de cartuchos
34. - Diferentes tipos de barrenos y su cometido en la voladura. Cuele y contracuele. Destroza. Contorno
35. Labores previas necesarias para comenzar los trabajos en excavaciones subterráneas:
36. - Comprobación de la ventilación
37. - Medición de los gases en el frente
38. - Comprobación de la estabilidad del hueco y la colocación del sostenimiento establecido
39. - Saneamiento del frente
40. - Detección y señalización de barrenos fallidos y fondos de barreno

UNIDAD FORMATIVA 2. OPERACIONES CON EQUIPO DE PERFORACIÓN MANUAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO, ELEMENTOS Y COMPONENTES DEL EQUIPO MANUAL DE PERFORACIÓN

1. Principios de funcionamiento de los órganos mecánicos, oleohidráulicos y neumáticos de perforación
2. Elementos del equipo y montaje
3. Manual de funcionamiento del equipo y procedimiento operativo
4. Mangueras de aire y agua: uniones, acoplamientos, procedimientos de reparaciones de mangueras
5. Tipos de barrenas y bocas de perforación
6. Evaluación de riesgos y medidas preventivas tipo del puesto de trabajo de perforación con equipos manuales

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCEDIMIENTO PARA LA PERFORACIÓN CON EQUIPO MANUAL

1. Selección de las bocas de perforación y varillaje adecuados en función del tipo de terreno y las instrucciones de trabajo
2. Conexiones de mangueras a las redes de agua y energía, así como al equipo perforador, y las reparaciones necesarias en su caso
3. Emplazamiento y orientación del equipo de perforación, para emboquillar los barrenos de acuerdo con el esquema de perforación
4. Regulación del caudal de agua y el empuje durante la perforación de forma que no se produzcan atascos, con velocidad optima de perforación, sin deterioros en los barrenos y con mínima emisión de polvo
5. Mantenimiento de primer nivel según el manual del fabricante. Principios elementales

del engrase. Operaciones a realizar

UNIDAD FORMATIVA 3. PERFORACIÓN CON JUMBO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS JUMBOS, ELEMENTOS, COMPONENTES Y RIESGOS

1. Jumbos de perforación manuales, automáticos y semiautomáticos
2. Órganos mecánicos, eléctricos, oleohidráulicos y neumáticos del jumbo
3. Elementos del equipo y montaje
4. Condiciones de presión y temperatura
5. Manual de funcionamiento del equipo y procedimiento operativo
6. Tipos de barrenas, varillas y bocas de perforación
7. Mangueras de aire y agua: uniones, acoplamientos, procedimientos de reparaciones de mangueras
8. Control de aislamiento. Aislamiento, derivaciones de corriente eléctrica y electrocución. Normativa sobre control de aislamiento eléctrico: límites admisibles y revisiones periódicas
9. Evaluación de riesgos y medidas preventivas tipo del puesto de trabajo de perforación con jumbo:
10. - Atmosfera
11. - Caída de rocas
12. - Ruido
13. - Polvo
14. - Impactos
15. - Aprisionamientos con elementos móviles y varillaje

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCEDIMIENTO DE PERFORACIÓN CON JUMBO

1. Traslado, emplazamiento y orientación del equipo de perforación (jumbo), para emboquillar los barrenos de acuerdo con el esquema de perforación

2. Selección de bocas de perforación y varillaje, su adecuación en función del tipo de terreno
3. Montaje del varillaje y colocación en la deslizadera con los acoplamientos adecuados
4. Regulación del empuje durante la perforación con jumbo sin que se produzcan atascos, con velocidad óptima de perforación y sin deterioros en los barrenos
5. Mantenimiento de primer nivel:
6. - Principios elementales del engrase
7. - Operaciones a realizar
8. Aplicación de las medidas preventivas establecidas para la perforación con jumbo
9. Utilización de los equipos de protección individual adecuados a las actividades de perforación

UNIDAD FORMATIVA 4. OPERACIONES CON PERFORADORAS ROTATIVAS NEUMÁTICAS O ELECTROHIDRÁULICAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. COMPONENTES, ELEMENTOS Y RIESGOS DE LAS PERFORADORAS ROTATIVAS NEUMÁTICAS O ELECTROHIDRÁULICAS

1. Órganos mecánicos, eléctricos, oleohidráulicos y neumáticos de las perforadoras rotativas neumáticas o electrohidráulicas
2. Elementos del equipo y montaje
3. Manual de funcionamiento del equipo y procedimiento operativo
4. Tipos de barrenas, varillas y bocas de perforación
5. Mangueras de aire y agua: uniones, acoplamientos, procedimientos de reparaciones de mangueras
6. Control de aislamiento. Aislamiento, derivaciones de corriente eléctrica y electrocución. Normativa sobre control de aislamiento eléctrico: límites admisibles y revisiones periódicas
7. Evaluación de riesgos y medidas preventivas tipo del puesto de trabajo de perforación con perforadoras rotativas

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN CON PERFORADORAS ROTATIVAS NEUMÁTICAS O ELECTROHIDRÁULICAS

1. Emplazamiento y orientación del equipo de perforación rotativa neumática o electrohidráulica, para emboquillar los barrenos de acuerdo con el esquema de perforación
2. Bocas de perforación y varillaje: adecuación en función del tipo de terreno y las instrucciones de trabajo
3. Operaciones de montaje del varillaje y colocación en la deslizadera con los acoplamientos adecuados de acuerdo con las normas de funcionamiento del equipo perforador
4. Regulación del empuje con perforadoras rotativas neumáticas o electrohidráulicas de forma que no se produzcan atascos, con velocidad óptima de perforación y sin deterioros en los barrenos
5. Mantenimiento de primer nivel según el manual del fabricante. Principios elementales del engrase. Operaciones a realizar
6. Aplicación de las medidas preventivas establecidas para la perforación con perforadoras rotativas



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es