



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE  
DEL ÉXITO**

# Guía del Curso

## IEXM0609 Operaciones Auxiliares en el Montaje y Mantenimiento Mecánico de Instalaciones y Equipos de Excavaciones y Plantas

---

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

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

---

### OBJETIVOS

En el ámbito de la familia profesional Industrias Extractivas es necesario conocer los aspectos fundamentales en Operaciones Auxiliares en el Montaje y Mantenimiento Mecánico de Instalaciones y Equipos de Excavaciones y Plantas. Así, con el presente curso del área profesional Minería se pretende aportar los conocimientos necesarios para conocer los principales aspectos en Operaciones Auxiliares en el Montaje y Mantenimiento Mecánico de Instalaciones y Equipos de Excavaciones y Plantas.

### CONTENIDOS

**MÓDULO 1. OPERACIONES AUXILIARES DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS FIJOS EN EXCAVACIONES Y PLANTAS**

**UNIDAD FORMATIVA 1. OPERACIONES AUXILIARES DE MONTAJE Y**

# MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES EN EXCAVACIONES Y PLANTAS

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE SERVICIOS GENERALES EN EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO

1. Instalaciones de ventilación
2. - Ventilación primaria y secundaria
3. - Componentes
4. - Finalidad
5. - Funcionamiento
6. - Montaje y mantenimiento básicos
7. - Anomalías y averías más comunes
8. Instalaciones de aire comprimido:
9. - Componentes
10. - Finalidad
11. - Funcionamiento
12. - Montaje y mantenimiento básicos
13. - Anomalías y averías más comunes
14. Instalaciones de desagüe:
15. - Componentes
16. - Finalidad
17. - Funcionamiento
18. - Montaje y mantenimiento básicos
19. - Anomalías y averías más comunes
20. Instalaciones de agua:
21. - Componentes
22. - Finalidad
23. - Funcionamiento
24. - Montaje y mantenimiento básicos
25. - Anomalías y averías más comunes

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE TRANSPORTE EN EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO

1. Cintas transportadoras:
2. - Componentes
3. - Funcionamiento
4. - Tensión de la cinta
5. - Montaje y mantenimiento básicos
6. - Procedimientos para acortar y alargar cintas
7. - Anomalías y averías más comunes
8. Transportadores blindados:
9. - Componentes
10. - Finalidad
11. - Funcionamiento
12. - Montaje y mantenimiento básicos
13. - Procedimientos para acortar y alargar transportadores
14. - Anomalías y averías más comunes
15. Sistemas de tracción por cable:
16. - Componentes
17. - Finalidad
18. - Funcionamiento
19. - Montaje y mantenimiento básicos
20. - Anomalías más comunes

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES EN PLANTAS DE TRATAMIENTO Y BENEFICIO DE MINERALES Y ROCAS Y DE ELABORACIÓN DE LA PIEDRA NATURAL

1. Instalaciones para la trituración y molienda:

2. - Principales equipos y maquinaria
3. - Finalidad
4. - Funcionamiento
5. - Montaje y mantenimiento básicos
6. - Anomalías y averías más comunes
7. Instalaciones para la clasificación de rocas:
8. - Componentes
9. - Finalidad
10. - Funcionamiento
11. - Montaje y mantenimiento básicos
12. - Anomalías y averías más comunes
13. Instalaciones para la concentración de minerales:
14. - Componentes
15. - Finalidad
16. - Funcionamiento
17. - Montaje y mantenimiento básicos
18. - Anomalías y averías más comunes
19. Circuito de flujo de rocas y minerales:
20. - Componentes
21. - Finalidad
22. - Funcionamiento
23. - Montaje y mantenimiento básicos
24. - Anomalías y averías más comunes
25. Instalaciones para la elaboración de la piedra natural:
26. - Componentes
27. - Finalidad
28. - Funcionamiento
29. - Montaje y mantenimiento básicos
30. - Anomalías y averías más comunes

## UNIDAD FORMATIVA 2. PREPARACIÓN DE MATERIALES Y OPERACIONES BÁSICAS DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS FIJOS E INSTALACIONES EN EXCAVACIONES Y PLANTAS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. PRINCIPIOS BÁSICOS EN LAS LABORES DE PREPARACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS FIJOS EN EXCAVACIONES Y PLANTAS

1. Herramientas, útiles y materiales:
2. - Clasificación
3. - Utilización
4. - Mantenimiento
5. - Transporte
6. - Limpieza
7. Protocolos de actuación
8. Procedimientos de puesta en marcha
9. Prevención de riesgos laborales:
10. - Principales riesgos
11. - Normas de seguridad
12. - Equipos de protección individual y colectiva
13. - Señalización
14. Protección del medio ambiente:
15. - Residuos: recogida y almacenamiento
16. - Riesgos
17. - Medidas a adoptar

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS SISTEMAS MECÁNICOS, HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS

1. Mecanismos y elementos de máquinas:

2. - Motores
3. - Reductores
4. - Embragues
5. - Frenos
6. - Trenes de engranaje
7. - Poleas
8. - Cajas de cambio de velocidad
9. - Diferenciales
10. - Acopladores
11. - Acoplamientos
12. - Elementos de unión
13. - Elementos de transmisión
14. - Cadenas cinemáticas
15. Relaciones de transmisión, par y potencia
16. Fuerza y palanca
17. Instrumentos de medida y verificación de magnitudes físicas
18. Principios de hidráulica:
19. - Componentes básicos: bombas, depósitos, filtros, válvulas, cilindros
20. - Compresores
21. - Distribuidores
22. - Decantadores
23. - Arrancadores
24. - Reguladores
25. - Fluidos hidráulicos
26. - Tuberías, conexiones y acoplamientos
27. - Instrumentos de medida
28. Principios de neumática:
29. - Tuberías, conexiones y acoplamientos
30. Fundamentos de electricidad:
31. - Conceptos básicos y definiciones
32. - Circuito eléctrico básico
33. - Sistemas de protección y toma a tierra
34. Rodamientos:
35. - Tipos

36. - Características
37. - Aplicaciones
38. Superficies de desplazamientos:
39. - Guías
40. - Columnas
41. - Casquillos
42. - Carros
43. - Otros
44. Protecciones de seguridad:
45. - Pantallas
46. - Carcasas
47. - Detectores
48. - Finales de carrera

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS GENERALES DE MONTAJE DE INSTALACIONES Y EQUIPOS FIJOS DE EXCAVACIONES Y PLANTAS

1. Montaje de elementos mecánicos
2. - El montaje de rodamientos
3. Montaje de elementos hidráulicos
4. - Pruebas de seguridad y funcionalidad
5. Montaje de elementos neumáticos
6. - Instrumentos de medida
7. - Pruebas de seguridad
8. - Funcionalidad
9. Montaje de uniones:
10. - Tornillos: aplicaciones y selección; elementos de seguridad
11. Guías y casquillos:
12. - Montaje
13. - Ajuste
14. - Regulación
15. - Herramientas
16. - Verificación de deslizamiento y posicionamiento

17. - Lubricación
18. Preparación y montaje de las juntas:
19. - Verificación de funcionalidad
20. Instalación de maquinaria:
21. - Cimentaciones y anclajes
22. - Instalaciones de alimentación
23. - Puesta en marcha
24. - Verificación de funcionalidad
25. Operaciones básicas:
26. - Atornillar
27. - Serrar
28. - Taladrar
29. - Roscar
30. - Pulir
31. - Limar
32. - Calar
33. - Tensar

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. TÉCNICAS GENERALES DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS FIJOS DE EXCAVACIONES Y PLANTAS

1. Mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo:
2. - Concepto
3. - Aplicación
4. - Fichas de mantenimiento
5. Verificación de máquinas e instalaciones:
6. - Útiles de verificación
7. Fundamentos de lubricación
8. - Rozamiento, estado superficial
9. - Tipos de aceites y grasas. Aplicación
10. - Operaciones de lubricación y engrase
11. Sustitución de elementos fungibles o de desgaste
12. Comprobación de niveles y depósitos:

13. - Relleno
14. Operaciones de limpieza
15. Averías:
16. - Diagnóstico
17. - Síntomas
18. - Causas
19. - Reparación de averías

## MÓDULO 2. OPERACIONES AUXILIARES DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y MAQUINARIA EN EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO

### UNIDAD FORMATIVA 1. PREPARACIÓN DE MATERIALES Y OPERACIONES AUXILIARES DE MONTAJE DE EQUIPOS Y MAQUINARIA EN EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. PRINCIPIOS BÁSICOS EN LAS LABORES DE PREPARACIÓN DEL MANTENIMIENTO EN EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO

1. Herramientas, útiles y materiales
2. - Clasificación
3. - Utilización
4. - Mantenimiento
5. - Transporte
6. - Limpieza
7. Protocolos de actuación
8. Procedimientos de puesta en funcionamiento
9. Prevención de riesgos laborales
10. - Principales riesgos
11. - Normas de seguridad

12. - Equipos de protección individual y colectiva
13. - Señalización
14. - Sistemas de seguridad
15. Protección del medioambiente
16. - Residuos: recogida y almacenamiento
17. - Riesgos
18. - Medidas a adoptar
19. - Sistemas de anticontaminación

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. PREPARACIÓN Y MONTAJE DE BASTIDORES Y CABINAS DE LA MAQUINARIA DE EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO

1. Tipos
2. Estructuras, soportes y uniones:
  3. - Identificación
  4. - Selección
  5. - Distribución
  6. - Manipulación
  7. - Posicionamiento
  8. - Ensamblaje
  9. - Comprobación

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. PREPARACIÓN Y MONTAJE DE MOTORES DE LA MAQUINARIA DE EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO

1. Tipos de motores:
  2. - Eléctricos
  3. - Electro-hidráulicos
  4. - De combustión interna

5. - Neumáticos
6. - Hidráulicos
7. Componentes de motor:
8. - Identificación
9. - Selección
10. - Distribución
11. - Manipulación
12. - Posicionamiento
13. - Ensamblaje
14. - Comprobación

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. PREPARACIÓN Y MONTAJE DE TRANSMISIONES DE LA MAQUINARIA DE EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO

1. Embragues
2. Convertidores de par
3. Divisores de par
4. Cajas de cambios
5. Cajas de transferencia
6. Servotransmisores
7. Acopladores
8. Cajas hidrostáticas
9. Grupos cónicos y diferenciales
10. Embragues de dirección
11. Mandos finales
12. Componentes de transmisión:
13. - Identificación
14. - Selección
15. - Distribución
16. - Manipulación
17. - Posicionamiento
18. - Ensamblaje

19. - Comprobación

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. PREPARACIÓN Y MONTAJE DE SISTEMAS HIDRÁULICOS DE LA MAQUINARIA DE EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO

1. Centrales hidráulicas
2. Circuitos
3. Distribuidores
4. Filtros
5. Válvulas
6. Depósitos
7. Sistemas de accionamiento:
  8. - Dirección
  9. - Freno
10. - Operación
11. Sistemas de control, mando y pilotaje
12. Tuberías rígidas y latiguillos de los componentes:
  13. - Identificación
  14. - Selección
  15. - Distribución
  16. - Manipulación
  17. - Posicionamiento
  18. - Ensamblaje
  19. - Comprobación
20. Elementos fungibles, de desgaste y/o deteriorados:
  21. - Comprobaciones
  22. - Sustitución o reparación

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. PREPARACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO DE LA MAQUINARIA DE EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO

1. Sistemas de fijación y posicionamiento:
2. - Brazos
3. - Cucharones, hojas y guionajes
4. - Cajas de carga
5. Contenedores
6. Basculantes
7. Sistemas de:
8. - Roza
9. - Corte
10. - Cizalla
11. - Impacto
12. - Perforación
13. Sistemas de desplazamiento:
14. - Ruedas
15. - Orugas
16. - Sistemas guiados
17. Componentes de los implementos:
18. - Identificación
19. - Selección
20. - Distribución
21. - Manipulación
22. - Posicionamiento
23. - Ensamblaje
24. - Comprobación

## UNIDAD FORMATIVA 2. OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y MAQUINARIA EN EXCAVACIONES

## SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. MANTENIMIENTO DE BASTIDORES Y CABINAS DE LA MAQUINARIA DE EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO

1. Elementos desgastados o deteriorados
2. Limpieza, engrase y lubricación
3. Elementos de señalización de circulación y operación
4. - Comprobaciones
5. - Sustitución de elementos fungibles
6. Instrumentos de control:
  7. - Comprobación de indicadores y niveles
  8. - Detección de anomalías y averías indicadas
9. Paneles de alarma:
  10. - Comprobaciones
  11. - Procedimiento de actuación
  12. - Dispositivos de seguridad
13. Elementos auxiliares de operación
  14. - Comprobación y sustitución de los elementos fungibles
  15. - Principales averías
  16. - Reparación

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. MANTENIMIENTO DE MOTORES DE LA MAQUINARIA DE EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO

1. Sistemas:
  2. - Engrase
  3. - Refrigeración
  4. - Alimentación
5. Sistemas de emisión:

6. - Tratamiento de humos
7. - Catalizadores
8. - Cajas de lavado
9. Comprobación de protecciones:
10. - Mecánicas
11. - Térmicas
12. - De circuitos de refrigeración
13. Comprobación de niveles:
14. - Relleno
15. - Cambio de aceite
16. - Engrase
17. Filtros y otros elementos fungibles y de desgaste:
18. - Revisión y cambio
19. - Limpieza de componentes
20. - Principales averías
21. - Reparación
22. - Puesta en funcionamiento y comprobaciones

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. MANTENIMIENTO DE TRANSMISIONES DE LA MAQUINARIA DE EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO

1. Lubricación y engrase
2. Limpiezas
3. Verificación de:
4. - Niveles y relleno
5. - Desgastes y tensado
6. - Fugas
7. - Alineaciones, vibraciones y ruidos
8. Principales averías:
9. - Sustitución de piezas averiadas
10. - Puesta en funcionamiento y comprobaciones

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANTENIMIENTO DE SISTEMAS HIDRÁULICOS

## DE LA MAQUINARIA DE EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO

1. Detección de fugas y escapes
2. Sustitución de filtros
3. Comprobación y relleno de niveles
4. Comprobación de temperatura
5. Verificación y ajuste de válvulas limitadoras de presión y de otras válvulas
6. Verificación de parámetros de funcionamiento
7. Verificación de la composición de los líquidos difícilmente inflamables
8. Principales averías:
9. - Sustitución de elementos averiados
10. - Puesta en funcionamiento y comprobaciones

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE TRABAJO DE LA MAQUINARIA DE EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO

1. Comprobación de:
2. - Elementos fungibles, de desgaste y/o deteriorados
3. - Neumáticos, inflado y sustitución
4. Sustitución o reparación de sistemas de desplazamiento ruedas, orugas y sistemas guiados
5. Tensado y mantenimiento de orugas
6. Suspensión y amortiguación
7. Operaciones de mantenimiento de los utensilios de excavación según manual de instrucciones
8. Limpieza de los equipos
9. Principales averías:
10. - Verificación de los cilindros o gatos y sustitución en su caso
11. - Puesta en funcionamiento y comprobaciones

## MÓDULO 3. OPERACIONES BÁSICAS DE CORTE, CONFORMADO Y SOLDADURA EN PROCESOS DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO MECÁNICO

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROCESOS DE CORTE Y ACABADO MECÁNICO PARA TRABAJOS DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO MECÁNICO

1. Materiales metálicos
2. - Características: calidades y espesores
3. Equipos de corte:
  4. - Herramientas y útiles
  5. - Componentes
  6. - Prestaciones
  7. - Limitaciones
  8. - Manipulación
  9. - Uso y mantenimiento
10. - Operación
11. - Parámetros a controlar: velocidad, avance, refrigeración y otros
12. - Resultados
13. - Acabados
14. - Calidad
15. - Principales defectos y sus causas
16. - Preparación de bordes para uniones
17. Equipos de taladrado:
  18. - Herramientas y útiles
  19. - Componentes
  20. - Prestaciones
  21. - Limitaciones
  22. - Manipulación
  23. - Uso y mantenimiento

24. - Operación
25. - Parámetros a controlar: velocidad de rotación, avance, refrigeración y otros
26. - Resultados
27. - Acabados
28. - Calidad
29. - Principales defectos y sus causas
30. Equipos de desbaste:
31. - Herramientas y útiles
32. - Componentes
33. - Prestaciones
34. - Limitaciones
35. - Manipulación
36. - Uso y mantenimiento
37. - Operación
38. - Resultados
39. - Acabados
40. - Calidad
41. - Principales defectos y sus causas
42. Normas de seguridad:
43. - Equipos de protección individual
44. Normas de protección ambiental:
45. - Gestión de residuos

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCESOS DE CORTE TÉRMICO PARA TRABAJOS DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO MECÁNICO

1. Materiales metálicos
2. - Tipos
3. - Aplicación al corte térmico
4. Principios del corte por oxidación y arrastre
5. Gases de aportación
6. - Propano
7. - Acetileno

8. - Oxígeno
9. - Características
10. - Almacenamiento
11. Preparación de bordes para uniones
12. Equipos de oxicorte:
13. - Componentes
14. - Capacidades
15. - Limitaciones
16. - Manipulación
17. - Normas de uso y mantenimiento
18. Procedimiento de oxicorte:
19. - Parámetros
20. - Ajuste de llamas
21. - Ajuste de temperaturas
22. - Resultados del oxicorte
23. - Acabados
24. - Calidad
25. - Principales defectos y sus causas
26. Normas de seguridad:
27. - Equipos de protección individual
28. Normas de protección ambiental:
29. - Gestión de residuos

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCESOS DE SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO PARA TRABAJOS DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO MECÁNICO

1. Materiales metálicos
2. - Características básicas: físicas, químicas y mecánicas
3. - Principios: el arco eléctrico
4. - Características
5. Descripción de máquinas y procesos para soldadura por arco eléctrico:
6. - Electrodo metálico revestido

7. - Proceso MIG (Metal Inert Gas)
8. Control de corriente de soldeo
9. Consumibles:
10. - Gases
11. - Material de aportación
12. - Manipulación
13. - Conservación
14. Material de base:
15. - Características: calidades y espesores
16. - Material de aportación
17. Elementos a unir:
18. - Calidad de los bordes
19. - Distancias
20. - Posicionamiento
21. Equipos:
22. - Manipulación de las diferentes máquinas
23. - Mantenimiento
24. - Parámetros a regular: distancia, velocidad, caudal y otros
25. Resultados
26. Acabados
27. Calidad
28. Principales defectos observables y sus causas
29. Normas de seguridad:
30. - Equipos de protección individual
31. Normas de protección ambiental:
32. - Gestión de residuos

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROCESOS DE CONFORMADO PARA TRABAJOS DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO MECÁNICO

1. Procesos de conformado en frío:
2. - Plegado
3. - Doblado

4. - Conformación de tubos
5. Equipos de conformado:
6. - Herramientas y útiles
7. - Componentes
8. - Prestaciones
9. - Limitaciones
10. - Manipulación
11. - Uso y mantenimiento
12. Deformaciones:
13. - Causas
14. - Procedimientos de corrección
15. Normas de seguridad:
16. - Equipos de protección individual
17. Normas de protección ambiental:
18. - Gestión de residuos

## MÓDULO 4. PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO

### 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. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO Y SUBTERRÁNEAS

1. Aplicación en excavaciones a cielo abierto y subterráneas:
2. - Minería
3. - Construcción
4. - Obra civil
5. Condiciones de entorno:
6. - Excavaciones a cielo abierto
7. - Excavaciones subterráneas
8. Proceso productivo en excavaciones a cielo abierto y subterráneas:
9. - Fases
10. - Actividades principales
11. - Principales equipos y maquinaria
12. Instalaciones y servicios:
13. - Electricidad
14. - Ventilación
15. - Aire comprimido
16. - Agua y desagüe.
17. Principales riesgos generales y medidas preventivas en el entorno de una excavación a cielo abierto:
18. - Medidas de seguridad
19. - Medios de protección colectiva
20. - Equipos de protección individual
21. - Manual de uso y mantenimiento
22. Principales riesgos generales y medidas preventivas en el entorno de una excavación subterránea relativos a gases y atmósferas explosivas:
23. - Medidas de seguridad
24. - Medios de protección colectiva
25. - Equipos de protección individual
26. - Manual de uso y mantenimiento
27. Estabilidad de los terrenos excavados
28. Tipos de sostenimiento y configuración en el entorno de trabajo

29. Desprendimientos y sus causas
30. Saneamiento con herramientas manuales
31. Situaciones de emergencia y evacuación
32. - Planes de emergencia específicos de minería subterránea y a cielo abierto
33. - Equipos y accesorios a utilizar
34. - Actuaciones a seguir
35. Medidas de protección medioambiental:
36. - Identificación de residuos
37. - Etiquetas y señalización
38. - Recogida de residuos y materiales desechables
39. - Almacenaje
40. Instalación de diferentes equipos de protección colectiva
41. Equipos de protección individual necesarios y su relación funcional con las diferentes tareas



C/ San Lorenzo 2 - 2  
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476  
Fax: 951 987 941



[www.academiaintegral.com.es](http://www.academiaintegral.com.es)  
E-mail: [info@academiaintegral.com.es](mailto:info@academiaintegral.com.es)