

REAL DECRETO 2018/1996, de 6 de septiembre
CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD DE:

Minero de Transporte y Extracción

INDICE

I. REFERENTE OCUPACIONAL	6
1.-Datos de la ocupación:	6
1.1.-Denominación:	6
1.2.-Familia Profesional de:	6
2.-Perfil Profesional de la Ocupación:	6
2.1.-Competencia General:	6
2.2.-Unidades de Competencia:	6
2.3.-Realizaciones profesionales y criterios de ejecución.	7
Unidad de competencia 1: REALIZAR ELTRANSPORTE DE PERSONAL, MINERAL, ESCOMBRO Y MATERIALES, UTILIZANDO MEDIOS DE TRANSPORTE CONTINUOS.	7
Unidad de competencia 2: REALIZAR EL TRANSPORTE DE PERSONAL, MINERAL, ESCOMBRO Y MATERIALES, UTILIZANDO MEDIOS DE TRANSPORTE DISCONTINUOS	10
Unidad de competencia 3: REALIZAR LA EXTRACCION DE PERSONAL, VAGONES Y MATERIALES POR POZOS VERTICALES Y PLANOS INCLINADOS	12
II. REFERENTE FORMATIVO.....	15
1.-Itinerario formativo.	15
1.1.-Duración:.....	15
1.2.-Módulos que lo componen:	15
2.-Módulos Formativos.	16
Módulo 1.- TRANSPORTE CONTINUO DE PERSONAL, MINERAL, ESCOMBRO Y MATERIALES.	16
Contenidos teórico-prácticos.	17
Módulo 2.- TRANSPORTE DISCONTINUO DE PERSONAL, MINERAL, ESCOMBRO Y MATERIALES.	19
Contenidos teórico-prácticos.	20
Módulo 3.- EXTRACCION POR POZOS VERTICALES Y PLANOS INCLINADOS.	22
Contenidos teórico-prácticos.	24
Módulo 4.- MANTENIMIENTO MECANICO Y ELECTRICO.	25
Contenidos teórico-prácticos	28
Módulo 5- SEGURIDAD MINERA	30
Contenidos teórico-prácticos	34
3.-Requisitos personales.	36
3.1.-Requisitos del profesorado.....	36
3.2.- Requisitos de acceso del alumnado	36
4.- Requisitos materiales	36
4.1.- Instalaciones:	36
4.2.-Equipo y maquinaria.	37
4.3.-Herramientas y utillaje.....	37
4.4.-Material de consumo.....	38

REAL DECRETO 2018/1996, de 6 de septiembre

REAL DECRETO 2018/1996, de 6 de septiembre, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de **Minero de transporte y extracción**.

El Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo, por el que se establecen directrices sobre los certificados de profesionalidad y los correspondientes contenidos mínimos de formación profesional ocupacional, ha instituido y delimitado el marco al que deben ajustarse los certificados de profesionalidad por referencia a sus características formales y materiales, a la par que ha definido reglamentariamente su naturaleza esencial, su significado, su alcance y validez territorial, y, entre otras previsiones, las vías de acceso para su obtención.

El establecimiento de ciertas reglas uniformadoras encuentra su razón de ser en la necesidad de garantizar, respecto a todas las ocupaciones susceptibles de certificación, los objetivos que se reclaman de los certificados de profesionalidad. En sustancia esos objetivos podrían considerarse referidos a la puesta en práctica de una efectiva política activa de empleo, como ayuda a la colocación y a la satisfacción de la demanda de cualificaciones por las empresas, como apoyo a la planificación y gestión de los recursos humanos en cualquier ámbito productivo, como medio de asegurar un nivel de calidad aceptable y uniforme de la formación profesional ocupacional, coherente además con la situación y requerimientos del mercado laboral, y, para, por último propiciar las mejores coordinación e integración entre las enseñanzas y conocimientos adquiridos a través de la formación profesional reglada, la formación profesional ocupacional y la práctica laboral.

El Real Decreto 797/1995 concibe además a la norma de creación del certificado de profesionalidad como un acto de Gobierno de la Nación y resultante de su potestad reglamentaria, de acuerdo con su alcance y validez nacionales, y, respetando el reparto de competencias, permite la adecuación de los contenidos mínimos formativos a la realidad socio-productiva de cada Comunidad Autónoma competente en formación profesional ocupacional, sin perjuicio, en cualquier caso, de la unidad del sistema por relación a las cualificaciones profesionales y de la competencia estatal en la emanación de los certificados de profesionalidad.

El presente Real Decreto regula el Certificado de Profesionalidad correspondiente a la ocupación de minero de transporte y extracción, perteneciente a la familia profesional de minería y primeras transformaciones, y contiene las menciones configuradoras de la referida ocupación, tales como las unidades de competencia que conforman su perfil profesional, y los contenidos mínimos de formación idóneos para la adquisición de la competencia profesional de la misma ocupación, junto con las especificaciones necesarias para el desarrollo de la acción formativa; todo ello de acuerdo al Real Decreto 797/1995, varias veces citado.

En su virtud, en base al artículo 1, apartado 2 del Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo, previo informe del Consejo General de Formación Profesional, a propuesta del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 6 de septiembre de 1996.

DISPONGO

Artículo 1.- Establecimiento

Se establece el certificado de profesionalidad a la ocupación de minero de transporte y extracción, perteneciente a la familia profesional de minería y primeras transformaciones, que tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Artículo 2.- Especificaciones del certificado de profesionalidad

1. Los datos generales de la ocupación y de su perfil profesional figuran en el Anexo I.
2. El itinerario formativo, su duración y la relación de los módulos que lo integran, así como las características fundamentales de cada uno de los módulos figuran en el Anexo II, apartados 1 y 2.
3. Los requisitos del profesorado y los requisitos de acceso del alumnado a los módulos del itinerario formativo figuran en el Anexo II, apartado 3.

4. Los requisitos básicos de instalaciones, equipos y maquinaria, herramientas y utillaje figuran en el Anexo II, apartado 4.

Artículo 3.- Acreditación del contrato de aprendizaje

Las competencias profesionales adquiridas mediante el contrato de aprendizaje se acreditarán por relación a una, varias o todas las unidades de competencia que conforman el perfil profesional de la ocupación, a las que se refiere el presente Real Decreto, según al ámbito de la prestación laboral pactada que constituya el objeto del contrato, de conformidad con los artículos 3.3 y 4.2 del Real Decreto 797/1995, de 19 de mayo.

Disposición transitoria única. Plazo de adecuación de los centros autorizados a través del Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional

Los centros autorizados para dispensar la Formación Profesional Ocupacional a través del Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional, regulado por el Real Decreto 631/1993, de 3 de mayo, deberán adecuar la impartición de las especialidades formativas homologadas a los requisitos de instalaciones, materiales y equipos, recogidos en el Anexo II, apartado 4 de este Real Decreto, en el plazo de un año, comunicándolo inmediatamente a la Administración competente.

Disposición final primera. Habilitación normativa.

Se autoriza al Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales para dictar cuantas disposiciones sean precisas para desarrollar el presente Real Decreto.

Disposición final segunda. Entrada en vigor

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del estado.

Dado en Palma de Mallorca a 6 de septiembre de 1996.

JUAN CARLOS REY

EL MINISTRO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES
JAVIER ARENAS BOCANEGRA

ANEXO I

Referente Ocupacional

I. REFERENTE OCUPACIONAL

1.-DATOS DE LA OCUPACIÓN:

1.1.-Denominación:

Minero de transporte y extracción.

1.2.-Familia Profesional de:

Minería y Primeras Transformaciones.

2.-PERFIL PROFESIONAL DE LA OCUPACIÓN:

2.1.-Competencia General:

Realizar el transporte de personal, mineral, escombros y materiales, utilizando medios de transporte continuos y discontinuos, así como la extracción de personal, vagones y materiales por pozos verticales y planos inclinados, cumpliendo las normas y disposiciones de seguridad referentes a estos trabajos.

2.2.-Unidades de Competencia:

1.Realizar el transporte de personal, mineral, escombros y materiales, utilizando medios de transporte continuos".

2.Realizar el transporte de personal, mineral, escombros y materiales, utilizando medios de transporte discontinuos".

3.Realizar la extracción de personal, vagones y materiales por pozos verticales y planos inclinados".

2.3.-Realizaciones profesionales y criterios de ejecución.

Unidad de competencia 1:**REALIZAR EL TRANSPORTE DE PERSONAL, MINERAL, ESCOMBRO Y MATERIALES, UTILIZANDO MEDIOS DE TRANSPORTE CONTINUOS.**

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCION
1.1. Controlar el funcionamiento de las cintas transportadoras, corrigiendo las anomalías, mediante la realización de las operaciones de mantenimiento adecuadas para evitar que se produzcan accidentes o daños a las instalaciones.	1.1.1. Realizando el mantenimiento de primer nivel, comprobando que los dispositivos de seguridad funcionan adecuadamente. 1.1.2. Vigilando que cuando se transporta personal en las cintas se realice con arreglo a las disposiciones de seguridad elaboradas. 1.1.3. Vigilando que la descarga del material se realiza de un modo regular y continuado: ▪ Controlando que el material en la tolva no desciende por debajo de un límite determinado. ▪ Eliminando atascos. ▪ Eliminando objetos extraños. 1.1.4. Controlando el buen funcionamiento de las guías, estaciones de autoalineación y cabezas tensoras, así como la banda y sus empalmes, anotando las anomalías observadas y reparándolas con la cinta parada. 1.1.5. Observando, en las minas subterráneas de carbón, las anomalías que puedan afectar a la seguridad: ▪ Olor a quemado. ▪ Presencia de humo. ▪ Patinado de la banda. ▪ Desvío de la banda. ▪ Alarmas en los detectores. 1.1.6. Corrigiendo los puntos citados anteriormente que sean de su competencia, comunicando el resto por escrito al responsable inmediato. 1.1.7. Ayudando al personal de mantenimiento en las labores de segundo nivel: ▪ Cambiando aceites de reductores. ▪ Cambiando rodillos defectuosos. ▪ Cambiando guías de carga y rascadores.

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCION
	▪ Limpiando tambores, rodillos y estaciones autocentradoras. ▪ Reapretando tornillos. ▪ Ajustando guías de carga. ▪ Regulando la tensión de la banda. 1.1.8. Ayudando a los electromecánicos mineros en el alargamiento de cintas transportadoras.
1.2. Controlar el funcionamiento de los transportadores blindados, corrigiendo las anomalías, mediante la realización de las operaciones de mantenimiento adecuadas para evitar que se produzcan accidentes o daños a las instalaciones.	1.2.1. Realizando las operaciones de mantenimiento de primer nivel, siguiendo las instrucciones del manual de mantenimiento. 1.2.2. Controlando que la alimentación del transportador esté regulada de modo que no se produzca vertido del material a la galería. 1.2.3. Inspeccionando, por razones de seguridad, la temperatura de todos los elementos, la tensión de la cadena y el apriete de los tornillos. 1.2.4. Ayudando a los electromecánicos mineros en el alargamiento o cambio de posición de los transportadores blindados. 1.2.5. Confeccionando el parte correspondiente con las anomalías observadas.
1.3. Vigilar el funcionamiento del monocarril, corrigiendo las anomalías, mediante la realización de las operaciones de mantenimiento adecuadas para evitar que se produzcan accidentes o daños a las instalaciones.	1.3.1. Ayudando a los electromecánicos en la instalación del carril y tren motriz del monocarril, comprobando su funcionamiento en vacío. 1.3.2. Realizando las operaciones de mantenimiento de primer nivel, siguiendo instrucciones del manual de mantenimiento. 1.3.3. Formando el tren de arrastre para el transporte de materiales o personal, según necesidades. 1.3.4. Vigilando que el transporte de personal en el monocarril se realiza con arreglo a las disposiciones de seguridad elaboradas. 1.3.5. Controlando el buen funcionamiento del monocarril, informando al responsable inmediato de las anomalías observadas.

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCION
	1.3.6. Ayudando al personal de mantenimiento en las labores de segundo nivel: ▪ Cambiando el aceite de reductores. ▪ Engrasando las poleas y rodillos. ▪ Tensando el cable. ▪ Reapretando tornillos. ▪ Cambiando forros de poleas de cabeza motriz. ▪ Comprobando y ajustando el freno. 1.3.7. Ayudando al electromecánico minero a alargar o acortar el monocarril, comprobando a continuación si funciona correctamente.

Unidad de competencia 2: **REALIZAR EL TRANSPORTE DE PERSONAL, MINERAL, ESCOMBRO Y MATERIALES, UTILIZANDO MEDIOS DE TRANSPORTE DISCONTINUOS**

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCION
2.1. Formar el tren, enganchando los vagones en el apartadero o embarque, para su puesta en circulación.	2.1.1. Realizando el mantenimiento de primer nivel de la locomotora, comprobando especialmente: frenos, alumbrado, señal acústica, apagachispas y depurador de gases. 2.1.2. Confeccionando el parte con las anomalías observadas, pasándolo a su superior inmediato. 2.1.3. Recogiendo las herramientas y útiles auxiliares necesarios, solicitando del responsable inmediato aquellos que faltan o están en mal uso. 2.1.4. Enganchando los vagones en el apartadero, cumpliendo las disposiciones internas de seguridad. 2.1.5. Colocando en el vagón de cola del tren la señal luminosa preceptiva, debidamente sujeta.
2.2. Realizar las maniobras necesarias, con la locomotora o un cabrestante, para cargar el tren en los lugares de carga.	2.2.1. Conduciendo el tren hasta el punto de carga, respetando las disposiciones internas de seguridad que regulan la circulación de los trenes. 2.2.2. Situando cada vagón, con la locomotora, debajo del pozo-tolva de carga, no realizando ninguna maniobra sin previo aviso del ayudante. 2.2.3. Cargando el tren con un cabrestante como elemento tractor, sin necesidad de ayudante: ▪ Situando la máquina en un apartadero. ▪ Enganchando el tren al cable del cabrestante. ▪ Colocando sucesivamente cada vagón debajo del pozo tolva. ▪ Abriendo la compuerta y cargando los vagones. ▪ Recogiendo la locomotora en el apartadero y enganchándola al tren.

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCION
	2.2.4. Conduciendo el tren hasta el punto de descarga, procurando que en el arranque los vagones se separen uno a uno lentamente. 2.2.5. Transportando al personal, respetando y haciendo cumplir las normas específicas de transporte de personas en los trenes.
2.3. Encarrilar los vagones cargados o vacíos y las locomotoras, con encarriladeras y gatos elevadores, para ponerlos nuevamente sobre la vía.	2.3.1. Parando el tren y colocando calzos a los vagones que están detrás del vagón descarrilado. 2.3.2. Desenganchando el vagón descarrilado, arrastrándolo y separándolo de los anteriores. 2.3.3. Colocando las encarriladeras a las ruedas descarriladas, arrastrando el vagón hasta que las ruedas se sitúen sobre la vía. 2.3.4. Quitando los calzos, enganchando los vagones y poniendo el tren en funcionamiento, previa comprobación de que no se han ocasionado otros daños. 2.3.5. Encarrilando la locomotora con gatos elevadores, separándola previamente del tren y frenando éste. 2.3.6. Respetando las disposiciones de seguridad referentes a estas maniobras.

Unidad de competencia 3: **REALIZAR LA EXTRACCION DE PERSONAL, VAGONES Y MATERIALES POR POZOS VERTICALES Y PLANOS INCLINADOS**

REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCION
3.1. Poner en marcha la máquina de extracción, conforme a las instrucciones establecidas, para realizar las maniobras con seguridad.	3.1.1. Realizando las operaciones de mantenimiento de primer nivel de la máquina de extracción, siguiendo el manual de instrucciones. 3.1.2. Poniéndose en contacto telefónico con el embarcador señalista, previamente a la puesta en movimiento de la jaula. 3.1.3. Poniendo en funcionamiento la máquina de extracción al recibir la señal convenida del embarcador. 3.1.4. Desembragando el tambor loco, una vez colocada en el nivel superior, sobre taquetes, la jaula correspondiente a dicho tambor. 3.1.5. Poniendo en funcionamiento la máquina de extracción, hasta colocar la otra jaula en la planta que indique el embarcador. 3.1.6. Embragando seguidamente el tambor loco, una vez asentadas las dos jaulas. 3.1.7. Retirando taquetes y poniendo la máquina en movimiento, según señal de maniobra. 3.1.8. Situando las jaulas en posición de descanso, dejando la máquina bloqueada. 3.1.9. Respetando en todo momento las disposiciones de seguridad relativas a este tipo de maniobras.
3.2. Embarcar y desembarcar personal, vagones y materiales en las jaulas, con medios mecánicos o manuales, para introducirlos o extraerlos de las diferentes plantas.	3.2.1. Comprobando el perfecto funcionamiento de los equipos de embarque, previa realización de las revisiones previstas. 3.2.2. Realizando un recorrido con las jaulas en vacío desde la primera planta a la última, comprobando el estado del guionaje.

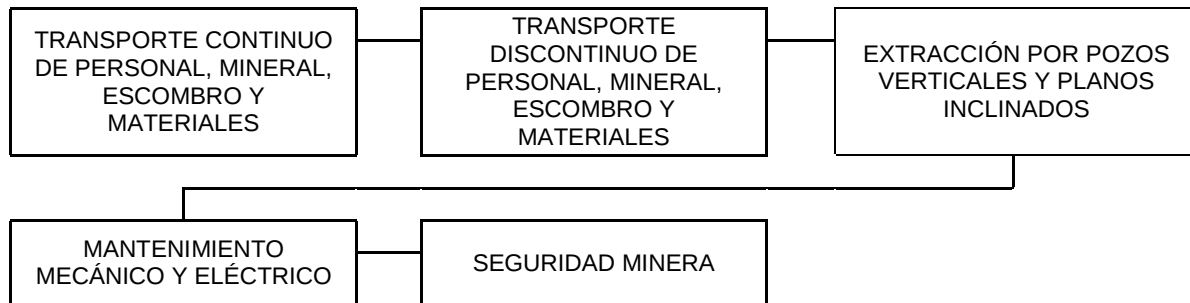
REALIZACIONES PROFESIONALES	CRITERIOS DE EJECUCION
	3.2.3. Poniéndose en contacto telefónicamente con el maquinista de extracción antes de iniciar el embarque de personal o de materiales. 3.2.4. Embarcando y desembarcando en la jaula los vagones y materiales, manual o mecánicamente. 3.2.5. Dando el toque de salida de la máquina, según código de señales. 3.2.6. Acercando convenientemente los vagones hasta el retenedor de modo que se impida su avance sin previo aviso. 3.2.7. Comunicándose telefónicamente con el maquinista de extracción en las maniobras extraordinarias.
3.3. Realizar la subida y bajada de trenes por planos inclinados, con máquina de extracción fija, para transportarlos a los apartaderos de enganche.	3.3.1. Realizando el mantenimiento de primer nivel del cabrestante y mecanismos del embarque, siguiendo instrucciones del manual de mantenimiento. 3.3.2. Enganchando entre sí y al cable tractor las unidades que componen el tren, colocando los enganches de seguridad. 3.3.3. Dando el toque de salida de la máquina de plano, según código de señales, y poniéndola en funcionamiento a la velocidad establecida. 3.3.4. Colocando el retenedor, por razones de seguridad, de modo que se impida el retroceso. 3.3.5. Controlando continuamente el ascenso y descenso de los trenes por el plano inclinado, parando la maniobra si se observase alguna anomalía. 3.3.6. Colocando en posición correcta todos los elementos de seguridad al finalizar la jornada.

ANEXO II

Referente Formativo

II. REFERENTE FORMATIVO

1.-ITINERARIO FORMATIVO.



1.1.-Duración:

Contenidos prácticos: 530 horas

Contenidos teóricos: 280 horas

Evaluaciones: 40 horas

Duración total: 850 horas

1.2.-Módulos que lo componen:

- 1.-Transporte continuo de personal, mineral, escombros y materiales.
- 2.-Transporte discontinuo de personal, mineral, escombros y materiales.
- 3.-Extracción por pozos verticales y planos inclinados.
- 4.- Mantenimiento mecánico y eléctrico.
- 5.- Seguridad minera.

2.-MÓDULOS FORMATIVOS.

Módulo 1.- TRANSPORTE CONTINUO DE PERSONAL, MINERAL, ESCOMBRO Y MATERIALES.

(Asociado a la UC: "Realizar el transporte de personal, mineral, escombros y materiales, utilizando medios de transporte continuos"):

Objetivo General del Módulo: Realizar las operaciones necesarias para el transporte de personal, mineral, escombros y materiales por medios continuos.

Duración: 200 horas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CRITERIOS DE EVALUACION
1.1. Realizar el transporte con cintas transportadoras.	1.1.1. Inspeccionar las cintas transportadoras, comprobando que cumplen las especificaciones reglamentarias. 1.1.2. Realizar el mantenimiento de primer nivel de las cintas transportadoras según instrucciones del manual de mantenimiento. 1.1.3. Aplicar rigurosamente las disposiciones internas de seguridad referentes al transporte de personal. 1.1.4. Controlar el buen funcionamiento de los distintos elementos de la instalación registrando las anomalías observadas. 1.1.5. Graduar convenientemente la alimentación de la cinta, evitando desalineamientos y derrame de material. 1.1.6. Detectar los síntomas, en las minas subterráneas de carbón, de posibles incidentes que puedan originar incendios en las cintas transportadoras. 1.1.7. Describir los riesgos que puedan darse en el transporte de personal con cintas transportadoras y el modo de evitarlos.
1.2. Realizar el transporte con transportadores blindados.	1.2.1. Realizar el mantenimiento de primer nivel de los transportadores blindados según instrucciones del manual de mantenimiento. 1.2.2. Determinar la longitud máxima que debe tener un transportador blindado de acuerdo con sus características.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CRITERIOS DE EVALUACION
	1.2.3. Controlar la alimentación según la capacidad del transportador blindado. 1.2.4. Controlar que la temperatura de reductores y motores, la tensión de la cadena y el apriete de los tornillos se mantienen dentro de los límites establecidos. 1.2.5. Describir las operaciones a realizar y los útiles y herramientas a utilizar para alargar o acortar un transportador blindado.
1.3. Realizar el transporte con monocarril.	1.3.1. Inspeccionar los dispositivos de seguridad y los cables, comprobando que cumplen las especificaciones reglamentarias. 1.3.2. Realizar el mantenimiento de primer nivel de los monocarriles según instrucciones del manual de mantenimiento. 1.3.3. Interpretar y aplicar rigurosamente las disposiciones internas de seguridad referentes al transporte de personal. 1.3.4. Determinar los elementos que deben formar el tren de arrastre según se transporte personal o materiales. 1.3.5. Controlar el funcionamiento de los distintos elementos de la instalación, registrando las anomalías observadas. 1.3.6. Manejar el monocarril según el material a transportar y las disposiciones internas de seguridad.

Contenidos teórico-prácticos.

- Tipos de gases y sus efectos nocivos. Aplicación al transporte continuo.
- Nociones de ventilación. Aplicación a galerías de transporte.
- Principios de funcionamiento de los órganos mecánicos, eléctricos, oleohidráulicos y neumáticos de los diferentes tipos de cintas transportadoras, transportadores blindados y monocarriles.
- Cintas transportadoras. Modo de utilización, tipos y características.
- Transportadores blindados. Modo de utilización, tipos y características.
- Monocarriles. Modo de utilización, tipos y características.
- Normativa de seguridad e higiene y disposiciones de seguridad para este tipo de trabajos.
- Equipos de protección individual.
- Identificar los elementos mecánicos, eléctricos, oleohidráulicos y neumáticos de los diferentes tipos de cintas transportadoras, transportadores blindados y monocarriles.

- Realizar el mantenimiento de primer nivel de cintas transportadoras, transportadores blindados y monocarriles.
- Poner en funcionamiento las cintas transportadoras, transportadores blindados y monocarriles.
- Regular la velocidad de las cintas transportadoras y el monocarril según sea para transporte de personal o de materiales.
- Regular la alimentación de cintas transportadoras y transportadores blindados.
- Aplicar las disposiciones internas de seguridad.
- Controlar los posibles incidentes que puedan originar incendios.
- Formar el tren de arrastre del monocarril.
- Manejar la cinta transportadora y el monocarril según se realice el transporte de personal o materiales.
- Elegir y utilizar los equipos de protección individual.

Módulo 2.- TRANSPORTE DISCONTINUO DE PERSONAL, MINERAL, ESCOMBRO Y MATERIALES.

(Asociado a la UC: "Realizar el transporte de personal, mineral, escombros y materiales, utilizando medios de transporte discontinuos")

Objetivo general del módulo: Realizar las operaciones necesarias para el transporte de personal, mineral, escombros y materiales por medios discontinuos.

Duración: 200 horas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CRITERIOS DE EVALUACION
2.1. Preparar el tren para iniciar la marcha.	2.1.1. Determinar el número de vagones según la potencia de la locomotora, el material a transportar y la pendiente de la vía. 2.1.2. Comprobar el estado del apagallamas y el depurador de gases en las locomotoras de combustión interna, realizando el resto de operaciones de mantenimiento de primer nivel siguiendo instrucciones del manual de mantenimiento. 2.1.3. Comprobar el estado de la carga de las baterías en las locomotoras de acumulador, realizando el resto de operaciones de mantenimiento de primer nivel según instrucciones del manual de mantenimiento. 2.1.4. Comprobar, antes de iniciar la marcha, los dispositivos que afectan a la seguridad: frenos, alumbrado y enganches. 2.1.5. Enganchar los vagones en el apartadero para preparar el tren. 2.1.6. Describir los diferentes códigos y señalizaciones utilizados en la circulación de trenes.
2.2. Conducir y cargar el tren en condiciones de seguridad.	2.2.1. Interpretar y aplicar las disposiciones internas de seguridad referentes a las condiciones de carga y circulación de trenes. 2.2.2. Describir diferentes sistemas de cambios de vía y su modo de funcionamiento. 2.2.3. Describir los diferentes sistemas de puertas de ventilación y su modo de funcionamiento. 2.2.4. Transportar al personal según las disposiciones internas de seguridad.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CRITERIOS DE EVALUACION
	2.2.5. Conducir el tren al lugar de carga, con la velocidad autorizada y unidades asignadas a la capacidad de la locomotora. 2.2.6. Cargar los vagones en el pozo-tolva con ayudante o con cabrestante, cumpliendo las disposiciones internas de seguridad.
2.3. Encarrilar vagones y locomotoras, aplicando las herramientas y útiles adecuados.	2.3.1. Interpretar y aplicar las disposiciones internas de seguridad sobre encarrilamiento de vagones y locomotoras. 2.3.2. Elegir el tipo de herramientas y útiles necesarios para encarrilar vagones y locomotoras. 2.3.3. Describir el modo de funcionamiento de los gatos de cremallera e hidráulicos y resto de herramientas utilizadas en los encarrilamientos de vagones y locomotoras. 2.3.4. Describir las diferentes situaciones de riesgo que pueden darse en los encarrilamientos de vagones y locomotoras y el modo de evitarlos. 2.3.5. Respetar las disposiciones internas de seguridad en el encarrilado de vagones y locomotoras. 2.3.6. Actuar diligentemente en situaciones que supongan riesgo para el personal.

Contenidos teórico-prácticos.

- Tipos de gases y sus efectos nocivos. Aplicación al transporte discontinuo.
- Principios de funcionamiento de los órganos mecánicos, eléctricos y oleohidráulicos y neumáticos de las locomotoras.
- Locomotoras de acumuladores. Características, tipos y modo de funcionamiento.
- Locomotoras de combustión interna. Características, tipos y modo de funcionamiento.
- Cabrestantes. Características, tipos y modo de funcionamiento.
- Gatos de cremallera e hidráulicos. Características, tipos y modo de funcionamiento.
- Normativa de seguridad e higiene y disposiciones internas de seguridad.
- Equipos de protección individual.
- Identificar los elementos mecánicos, eléctricos, oleohidráulicos y neumáticos de los diferentes tipos de locomotoras.
- Realizar el mantenimiento de primer nivel de las locomotoras.
- Elegir y preparar la herramienta y equipos de trabajo.

- Preparar el tren en el apartadero.
- Interpretar y aplicar las disposiciones internas de seguridad.
- Conducir el tren.
- Manejar el cabrestante.
- Cargar el tren.
- Realizar maniobras.
- Accionar los cambios de vía.
- Accionar las puertas de ventilación.
- Encarrilar vagones y locomotoras.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual.

Módulo 3.-**EXTRACCION POR POZOS VERTICALES Y PLANOS INCLINADOS.**

(Asociado a la UC: "Realizar la extracción de personal, vagones y materiales por pozos verticales y planos inclinados").

Objetivo general del módulo: Realizar las operaciones necesarias para la extracción de personal, carbón, mineral, escombros y materiales por pozos verticales y planos inclinados.

Duración: 300 horas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CRITERIOS DE EVALUACION
3.1. Realizar la extracción de personal, vagones y materiales.	3.1.1. Interpretar y aplicar rigurosamente las disposiciones internas de seguridad referentes a la circulación de personal y cordadas de revisión. 3.1.2. Realizar las operaciones de mantenimiento de primer nivel siguiendo instrucciones del manual de mantenimiento. 3.1.3. Realizar un recorrido de las jaulas en vacío antes de la cordada de personal, para comprobar que los taquetes y tableros han sido retirados y que la máquina está correctamente embragada. 3.1.4. Comprobar el correcto funcionamiento de la señalización, frenos, taquetes y barreras de pozos. 3.1.5. Describir los códigos de señales empleados en la extracción de personal y materiales. 3.1.6. Embragar y desembragar la máquina para cambiar de planta, respetando rigurosamente las disposiciones internas de seguridad.
3.2. Transportar personal, vagones y materiales en pozos verticales.	3.2.1. Realizar el embarque y transporte de personal respetando las disposiciones internas de seguridad referentes a este tipo de maniobras. 3.2.2. Preparar los vagones y mesillas en los embarques, acercándolos a los retenedores de planta y comprobando que están desenganchados y frenados. 3.2.3. Embarcar los vagones en las jaulas, asegurándose de que los retenedores quedan debidamente colocados.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CRITERIOS DE EVALUACION
	3.2.4. Poner la jaula en movimiento, previa señalización acústica y luminosa, respetando las normas de circulación de jaulas. 3.2.5. Describir las diferentes causas que puedan dar lugar a la actuación del freno de seguridad. 3.2.6 Interpretar y aplicar las normas específicas para transportar materiales colgados de las jaulas. 3.2.7. Describir los riesgos que pueden surgir en las maniobras de extracción y el modo de evitarlos.
3.3. Preparar el tren para iniciar la marcha.	3.3.1. Comprobar el funcionamiento de los frenos de la máquina del plano inclinado y el estado de las vías de éste. 3.3.2. Realizar el embarque y transporte de personal respetando las disposiciones internas de seguridad referentes a este tipo de maniobras. 3.3.3. Determinar el número de vagones cargados y vacíos que pueden transportarse, teniendo en cuenta la capacidad de la máquina del plano inclinado y el correspondiente coeficiente de seguridad. 3.3.4. Preparar las unidades que componen el tren colocando los enganches de seguridad. 3.3.5. Realizar el ascenso y descenso de los trenes con la velocidad determinada por las disposiciones internas de seguridad. 3.3.6. Colocar en posición de frenado todos los elementos de seguridad al finalizar la jornada. 3.3.7. Actuar diligentemente ante imprevistos que puedan surgir en las maniobras del plano.

Contenidos teórico-prácticos.

- Principios de funcionamiento de los órganos mecánicos, eléctricos, oleohidráulicos y neumáticos de los diferentes tipos de máquinas de extracción, cabrestantes, cadenas de arrastre, empujadores y retenedores.
- Máquinas de extracción. Características, tipos y modo de funcionamiento.
- Máquinas de extracción en planos inclinados. Características, tipos y modo de funcionamiento.
- Cabrestantes y cadenas de arrastre. Características, tipos y modo de funcionamiento.
- Empujadores y retenedores. Características, tipos y modo de funcionamiento.
- Normativa de seguridad e higiene y disposiciones internas de seguridad.
- Equipos de protección individual.
- Identificar los elementos mecánicos, eléctricos, oleohidráulicos y neumáticos de los diferentes tipos de máquinas de extracción, cabrestantes, cadenas rastreras, empujadores y retenedores.
- Realizar el mantenimiento de primer nivel de los elementos mecánicos, eléctricos, oleohidráulicos y neumáticos de las máquinas de extracción, cabrestantes, cadenas rastreras, empujadores y retenedores.
- Interpretar y aplicar las disposiciones internas de seguridad referentes a la circulación de personal y cordadas de revisión.
- Manejar la máquina de extracción.
- Embragar y desembragar la máquina de extracción.
- Realizar el embarque y transporte de personal.
- Realizar el embarque y transporte de vagones.
- Realizar la extracción de materiales colgados de la jaula.
- Manejar empujadores, retenedores y cadenas de arrastre.
- Manejar cabrestante.
- Componer el tren en los planos inclinados.
- Realizar el enganche y extracción por planos inclinados.
- Colocar los retenedores antirretroceso en los codillos del plano.
- Encarrilar vagones.
- Colocar en posición de frenado todos los elementos de seguridad.
- Elegir y utilizar los diferentes equipos de protección individual.

Módulo 4.-MANTENIMIENTO MECANICO Y ELECTRICO.

(Módulo común asociado al perfil profesional).

Objetivo general del módulo: Realizar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los distintos elementos, componentes y órganos mecánicos, eléctricos, oleohidráulicos y neumáticos presentes en la maquinaria, útiles y equipos utilizados en minería, previo conocimiento de sus funciones principales con el objeto de trabajar en condiciones de seguridad y eficacia.

Duración: 50 horas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CRITERIOS DE EVALUACION
4.1. Distinguir los diferentes tipos de mecanismos elementales y su comportamiento.	4.1.1. Describir los diferentes tipos de palancas y su comportamiento. 4.1.2. Diferenciar los diferentes tipos de cojinetes y sus necesidades de mantenimiento. 4.1.3. Describir el modo de funcionamiento de los engranajes, sus efectos en cuanto a la transmisión de movimiento y sus necesidades de mantenimiento. 4.1.4. Enumerar los diferentes tipos de rozamiento entre superficies curvas o planas y si son susceptibles de mantenimiento de primer nivel. 4.1.5. Definir el comportamiento de los órganos elementales de acumuladores de energía: muelles y ballestas.
4.2. Determinar las necesidades de mantenimiento de los circuitos oleohidráulicos.	4.2.1. Analizar un circuito oleohidráulico identificando los componentes. 4.2.2. Describir las funciones de los órganos oleohidráulicos impulsores y activadores y sus necesidades de mantenimiento. 4.2.3. Describir las funciones de los distintos componentes oleohidráulicos de control y sus necesidades de mantenimiento. 4.2.4. Determinar las necesidades de mantenimiento de un circuito oleohidráulico en su conjunto. 4.2.5. Diagnosticar las anomalías más elementales que pueden presentarse en un circuito oleohidráulico.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CRITERIOS DE EVALUACION
4.3. Determinar las necesidades de mantenimiento en los circuitos neumáticos.	4.3.1. Analizar un circuito neumático identificando sus componentes. 4.3.2. Describir las funciones de los órganos neumáticos impulsores y activadores y sus necesidades de mantenimiento. 4.3.3. Describir las funciones de los distintos componentes neumáticos de control y sus necesidades de mantenimiento. 4.3.4. Determinar las necesidades de mantenimiento de un circuito neumático en su conjunto. 4.3.5. Diagnosticar las anomalías más elementales que pueden presentarse en un circuito neumático.
4.4. Distinguir los diferentes órganos mecánicos, oleohidráulicos o neumáticos que forman parte de los útiles más empleados.	4.4.1. Enumerar los dispositivos y útiles manuales más utilizados en la elevación de cargas y mantenimiento de las máquinas. 4.4.2. Identificar los mecanismos elementales que participan en los útiles. 4.4.3. Determinar el modo de funcionamiento y de utilización de los útiles más empleados en el mantenimiento de máquinas, estimando sus máximas posibilidades de utilización. 4.4.4. Determinar las necesidades de mantenimiento de los útiles más empleados en las operaciones de mantenimiento de máquinas. 4.4.5. Diagnosticar las anomalías más elementales de los útiles más empleados en el mantenimiento de máquinas.
4.5. Determinar las necesidades de mantenimiento mecánico de los principales órganos que forman parte de las máquinas.	4.5.1. Describir los diferentes tipos de motores de combustión interna y sus necesidades de mantenimiento. 4.5.2. Diferenciar los diferentes tipos de órganos propagadores de movimiento y su modo de acoplamiento a los ejes.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CRITERIOS DE EVALUACION
	4.5.3. Definir el modo de funcionamiento de los diferentes tipos de órganos transmisores de movimiento y sus necesidades de mantenimiento. 4.5.4. Definir el modo de funcionamiento de los órganos de frenado y sus necesidades de mantenimiento. 4.5.5. Determinar las operaciones de mantenimiento de primer nivel a realizar en un caso concreto de máquina o equipo. 4.5.6. Diagnosticar las posibles averías elementales en un caso concreto.
4.6. Determinar las necesidades de mantenimiento de los principales dispositivos eléctricos incluidos en las máquinas y útiles.	4.6.1. Describir las funciones de los motores y transformadores eléctricos empleados en minería, sus grados y modos de protección y sus necesidades de mantenimiento. 4.6.2. Describir el modo de funcionamiento de los dispositivos de conexión y protección de los motores eléctricos y sus necesidades de mantenimiento. 4.6.3. Describir el modo de funcionamiento de los dispositivos de conexión y protección de los transformadores eléctricos y sus necesidades de mantenimiento. 4.6.4. Identificar en general los riesgos a considerar en los circuitos eléctricos y su prevención. 4.6.5. Diagnosticar averías elementales de los dispositivos eléctricos y realizar su corrección en condiciones de seguridad. 4.6.6. Determinar las operaciones de mantenimiento eléctrico de primer nivel a realizar en un caso concreto de una máquina o equipo eléctrico.
4.7. Realizar las distintas operaciones de mantenimiento de la maquinaria y equipos en condiciones de seguridad.	4.7.1. Identificar los peligros mecánicos, eléctricos y térmicos presentes en una máquina o equipo, discerniendo aquellos que pueden permanecer durante las operaciones de mantenimiento.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CRITERIOS DE EVALUACION
	4.7.2. Interpretar las instrucciones de seguridad contenidas en el manual de operación referentes al mantenimiento. 4.7.3. Interpretar los pictogramas de advertencias y demás marcas y signos concernientes a la seguridad. 4.7.4. Realizar las operaciones de mantenimiento mecánico, evitando los riesgos inherentes a este tipo de trabajos. 4.7.5. Realizar las operaciones de mantenimiento eléctrico teniendo en cuenta los riesgos de contacto directo o indirecto con las partes activas, fenómenos electrostáticos o temperatura durante las operaciones de mantenimiento o las pruebas. 4.7.6. Restituir a su posición primitiva las protecciones, resguardos y resto de dispositivos de protección de forma que la máquina quede en disposición de operación.

Contenidos teórico-prácticos

- Tipos de mantenimiento.
- Funciones de mantenimiento de primer nivel.
- Nociones elementales de electricidad.
- Nociones elementales de mecánica.
- Unidades de medida más utilizadas en mecánica y electricidad.
- Propiedades de los materiales más utilizados en la fabricación de máquinas.
- Nociones elementales sobre el funcionamiento de los órganos generadores de movimiento: motores de combustión interna, motores eléctricos, motores oleohidráulicos, motores neumáticos, bombas hidráulicas y compresores.
- Nociones elementales sobre el funcionamiento de los órganos propagadores del movimiento.
- Nociones elementales sobre el funcionamiento de los órganos y mecanismos transmisores del movimiento.
- Nociones elementales sobre el funcionamiento de los frenos.
- Normas y especificaciones elementales sobre circuitos oleohidráulicos, neumáticos y eléctricos.
- Funcionamiento de los principales componentes utilizados en circuitos oleohidráulicos, neumáticos y eléctricos.
- Nociones elementales sobre el funcionamiento de los transformadores.
- Nociones elementales sobre el funcionamiento de los aparatos de maniobra eléctricos.
- Propiedades y funciones de los lubricantes, filtros, engrasadores y otros materiales reductores del rozamiento.
- Reconocer mecanismos elementales.
- Interpretar esquemas.

- Interpretar las instrucciones de un manual de mantenimiento.
- Identificar elementos y órganos mecánicos de las máquinas y útiles.
- Identificar elementos y componentes eléctricos de las máquinas y útiles.
- Identificar elementos y componentes oleohidráulicos de las máquinas y útiles.
- Identificar elementos y componentes neumáticos de las máquinas y útiles.
- Realizar las operaciones de mantenimiento de primer nivel en máquinas concretas.
- Identificar combustibles, aceites, grasas, filtros y otros elementos utilizados en el mantenimiento de primer nivel.

Módulo 5-SEGURIDAD MINERA

(Módulo común asociado al perfil profesional).

Objetivo general del módulo: Aplicar las normas básicas de seguridad minera e higiene en el trabajo en las explotaciones de extracción de minerales y rocas.

Duración: 100 horas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CRITERIOS DE EVALUACION
5.1. Aplicar las medidas de seguridad relativas a la circulación y transporte en la mina.	5.1.1. Reconocer la señalización, adoptando las precauciones necesarias en las galerías recorridas por trenes, cintas transportadoras o máquinas automotoras. 5.1.2. Enumerar las medidas específicas para circular en trenes, cintas transportadoras o cable tractor, protecciones contra caídas, procedimientos de acceso y dispositivos de seguridad. 5.1.3. Interpretar las disposiciones relativas a la circulación por pozos o planos inclinados en jaulas o skips, elementos de protección contra caídas, métodos de embarque y dispositivos de aviso y seguridad. 5.1.4. Comprobar los elementos principales del equipo de extracción, realizando las maniobras previstas en el freno de seguridad y revisando los cables con la periodicidad establecida. 5.1.5. Describir las condiciones que deben cumplir los vehículos automotores en cuanto a señales de aviso, alumbrado, velocidad, gálidos y emisiones de gases de escape. 5.1.6. Enumerar y utilizar los equipos de protección individual prescritos, eligiendo el adecuado a emplear según el lugar de la mina. 5.1.7. Señalizar de forma inequívoca las zonas con presencia de contrapozos o hundimientos, protegiéndolos con barreras o cercados.
5.2. Aplicar las medidas de seguridad contra los riesgos de desprendimiento de rocas o minerales.	5.2.1. Distinguir las aplicaciones características de los tipos de entibación utilizados en el sostenimiento de galerías.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CRITERIOS DE EVALUACION
	5.2.2. Utilizar los procedimientos adecuados para efectuar el saneo de los frentes antes de iniciar los trabajos 5.2.3. Describir las señales perceptibles de empujes del terreno en labores entibadas y las medidas a adoptar en función de su importancia. 5.2.4. Distinguir los sistemas de fortificación utilizados en los talleres de explotación, mampostas, estemples y llaves, señalando sus aplicaciones características. 5.2.5. Elegir adecuadamente los equipos de protección individual a utilizar en los diferentes tipos de trabajos.
5.3. Aplicar las medidas de seguridad relativas a las condiciones ambientales en la mina.	5.3.1. Identificar la calidad del aire de la mina, concentraciones admisibles para los distintos gases peligrosos y proporción mínima de oxígeno. 5.3.2. Distinguir los circuitos de ventilación primaria y secundaria y las limitaciones que impone ésta última, así como los riesgos que origina su interrupción. 5.3.3. Identificar los objetos que está prohibido introducir en las minas con gases. 5.3.4. Reconocer los riesgos de ignición de los polvos explosivos y las medidas preventivas para evitar la puesta en suspensión del polvo y para detener la propagación de una explosión. 5.3.5. Reconocer señales de fuegos en la mina y los procedimientos de aviso y primeras medidas. 5.3.6. Utilizar los detectores de gases (metano, monóxido de carbono) diferenciando los puntos de alarma y retirada. 5.3.7. Emplear los equipos respiratorios identificando en qué tipo de incidencias o síntomas deben ser utilizados.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CRITERIOS DE EVALUACION
5.4. Aplicar las medidas de seguridad relativas al empleo de la electricidad en las explotaciones mineras.	5.4.1. Distinguir las tensiones máximas admitidas en los circuitos de baja tensión en el interior para las diferentes instalaciones. 5.4.2. Reconocer las protecciones contra los contactos directos y los contactos indirectos frente a los riesgos de electrocución. 5.4.3. Definir los grados y modos de protección proporcionados por el material eléctrico utilizado en minería. 5.4.4. Distinguir las prescripciones básicas complementarias a satisfacer por el material y equipos utilizados en atmósferas potencialmente explosivas. 5.4.5. Comprobar las tensiones para las instalaciones de señalización y comunicación y su aislamiento respecto a otras canalizaciones. 5.4.6. Identificar los carteles de aviso de maniobras en el circuito de energía eléctrica y utilizar las protecciones adecuadas. 5.4.7. Elegir y utilizar los equipos de protección individual contra los riesgos de contactos eléctricos.
5.5. Aplicar las medidas de seguridad relativas al transporte, almacenamiento y utilización de explosivos.	5.5.1. Definir las condiciones que tienen que cumplir los medios de transporte de explosivos y la forma en que deben transportarse. 5.5.2. Describir los tipos de almacenamiento autorizados para los explosivos y sus accesorios, identificando las prohibiciones establecidas en los recintos. 5.5.3. Identificar las precauciones a adoptar al transportar los explosivos desde los depósitos de interior a los frentes. 5.5.4. Describir correctamente la manipulación del explosivo en cartuchos o a granel para su carga en los barrenos y su retacado. 5.5.5 Realizar correctamente el conexionado de una voladura, así como la comprobación de línea antes de efectuar el disparo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CRITERIOS DE EVALUACION
	5.5.6. Enumerar las medidas previas para la realización de una voladura en cuanto a horario, señalización y aviso. 5.5.7. Identificar las limitaciones establecidas para el uso de la mecha ordinaria como iniciador de la voladura. 5.5.8. Describir las medidas a tomar en caso de detectarse barrenos fallidos.
5.6. Aplicar las medidas relativas a la higiene en el trabajo y a la prevención de enfermedades profesionales.	5.6.1. Mantener en orden los armarios de ropa y prendas personales observando las reglas de higiene en servicios y duchas. 5.6.2. Utilizar las protecciones frente al riesgo de silicosis, empleando mascarilla, perforación húmeda y riego de escombros. 5.6.3. Utilizar los medios de manipulación de cargas apropiados para evitar sobreesfuerzos o posturas inadecuadas. 5.6.4. Utilizar los equipos de protección individual frente a los riesgos debidos al ruido en los lugares en que se alcancen los límites establecidos. 5.6.5. Identificar las limitaciones establecidas en la realización de trabajos a elevadas temperaturas. 5.6.6. Someterse a los reconocimientos médicos periódicos para la vigilancia de la salud en los términos y condiciones establecidos en la legislación laboral de prevención.
5.7. Aplicar las disposiciones generales establecidas en las normas básicas de seguridad minera.	5.7.1. Distinguir las diferencias entre el tipo de normativa contenida en el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, las Instrucciones Técnicas Complementarias y las Disposiciones Internas de Seguridad. 5.7.2. Aplicar los primeros auxilios en caso de accidente, avisando con toda celeridad al personal sanitario.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CRITERIOS DE EVALUACION
	5.7.3. Identificar y utilizar los equipos de protección individual de tipo general necesarios para todo tipo de trabajo en la mina. 5.7.4. Distinguir y utilizar las protecciones y resguardos para los órganos de transmisión de todo tipo de máquinas. 5.7.5. Aislar o tabicar las zonas de la mina abandonadas para evitar riesgos de acceso incontrolado o presencia de gases. 5.7.6. Reconocer las funciones encomendadas a la brigada de salvamento y las medidas de emergencia y rescate.

Contenidos teórico-prácticos

- Nociones elementales sobre Legislación Minera. Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Disposiciones Internas de Seguridad generales y específicas.
- Equipos de protección individual.
- Medidas de seguridad en el transporte de personal. Señalización.
- Medidas de seguridad en el transporte de materiales.
- Medidas de seguridad en la extracción por pozos y planos inclinados.
- Protecciones contra órganos de máquinas en movimiento. Defensas y resguardos.
- Riesgos debidos a desprendimiento de rocas o minerales. Fortificación.
- La atmosfera de la mina. Gases tóxicos y explosivos.
- Circuitos de ventilación primaria y secundaria. Equipos.
- Riesgos debidos a los polvos combustibles. Medidas de prevención.
- Fuegos en la mina. Prevención, detección y lucha contra incendios.
- Riesgos debidos a las instalaciones eléctricas. Grados y modos de protección.
- Explosivos: tipos, transporte, almacenamiento y utilización.
- Medidas de seguridad en trabajos de prospecciones y sondeos.
- Medidas de seguridad en trabajos a cielo abierto. Aplicación a la explotación de rocas ornamentales.
- Primeros auxilios. Medidas de salvamento.
- Riesgos debidos al ruido, sobreesfuerzos, temperatura y humedad.
- Enfermedades profesionales: Silicosis, nistagmus.
- Identificar la señalización habitual, tanto de accesos y tránsito como de operaciones en los equipos eléctricos.
- Sanear una labor minera.
- Utilizar los equipos respiratorios.
- Utilizar los equipos de lucha contra incendios.
- Utilizar los detectores de gases.
- Conexionar el circuito de una voladura.
- Utilizar el explosor, óhmetro y comprobador de línea.

- Realizar ejercicios de primeros auxilios en casos de quemaduras, hemorragias o fracturas.
- Utilizar las protecciones de las instalaciones eléctricas.
- Utilizar los elementos de protección de la maquinaria de corte de rocas ornamentales.
- Utilizar los equipos de protección contra el polvo.
- Utilizar los equipos de protección individual de tipo general o específicos.

3.-REQUISITOS PERSONALES.

3.1.-Requisitos del profesorado

- Nivel académico:
 - Titulación universitaria, preferentemente:
 - Ingeniero de Minas.
 - Ingeniero Técnico de Minas.

En caso de no ser posible la contratación de personas con la titulación indicada, se podrán seleccionar aquellos profesionales con capacidad profesional suficiente en la ocupación relacionada con el curso.

- Experiencia Profesional:
 - Deberá tener cinco años de experiencia en la ocupación.
- Nivel pedagógico:
 - Será necesario tener formación metodológica o experiencia docente.

3.2.- Requisitos de acceso del alumnado

- Nivel académico:
 - Graduado escolar.
 - Curso básico de formación minera (Ayudante minero).
- Experiencia profesional:
 - No se requiere experiencia profesional previa.
- Condiciones físicas:
 - Ninguna en especial, salvo aquellas que impidan el normal desarrollo de la profesión.

4.- REQUISITOS MATERIALES

4.1.- Instalaciones:

- Aula de clases teóricas:
 - Superficie: 2 m² por alumno.
 - Mobiliario: El habitual para 15 plazas de adultos, además de los elementos auxiliares de pizarra, mesa y silla de profesor y medios audiovisuales.
- Instalaciones para prácticas:

Se dispondrá de una explotación subterránea con sus correspondientes servicios en el exterior que comprenda, al menos:

 - En el exterior:
 - Subestación de transformación.
 - Ventilador principal.
 - Lazo de maniobra.
 - Compresores.

- Máquina de extracción.
- En el interior:
 - Labores en estéril y en mineral electrificadas.
 - Instalación eléctrica. El acondicionamiento eléctrico deberá cumplir las normas de baja tensión y estar preparado de forma que permita la realización de las prácticas.
 - Instalación de aire comprimido.
 - Instalación de agua.
 - Instalación de comunicaciones y transmisión de datos.
 - Maquinaria y equipos para arranque, perforación, carga y transporte de mineral o estéril.
 - Maquinaria y equipos auxiliares.

Respetando en todo ello el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, el Reglamento Electrotécnico de Alta Tensión, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y demás condiciones legales aplicables a este tipo de industria.

- Otras instalaciones:
 - Almacén de unos 30 m².
 - Taller de reparaciones de unos 50 m².
 - Aseos higiénico-sanitarios, diferenciados por sexos, en número adecuado a la capacidad del centro.
 - Una plaza exterior de al menos 5.000 m².
 - Un espacio mínimo de 50 m² para despachos de dirección, sala de profesores y actividades de coordinación.

Los centros deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad exigidas por la legislación vigente, y disponer de licencia municipal de apertura como centro de formación.

4.2.-Equipo y maquinaria.

- Locomotoras diesel o de acumuladores
- Máquina de extracción
- Cabrestante
- Monocarril
- Polipasto
- Retenedores neumáticos
- Equipo de señales acústicas y luminosas
- Genéfonos
- Gatos elevadores
- Cintas transportadoras
- Transportadores blindados
- Empujadores
- Cadenas rastreras
- Vagones
- Teléfonos
- Mesillas

4.3.-Herramientas y utillaje.

- Cadenas remolque
- Encarriladeras
- Calzos

- Llaves fijas
- Llave inglesa
- Pala
- Lámpara de cola de tren

4.4.-Material de consumo.

- Madera
- Cuadros metálicos
- Grapas
- Parrilla
- Alambre
- Tuberías
- Mangueras
- Cables
- Tornillos
- Carril
- Traviesas
- Aceites
- Grasas
- Fusibles
- Gas-oil
- Otros materiales fungibles