

MANUAL DEL CURSO DE FORMACIÓN

CURSO FUNDAMENTAL DE FORMACIÓN PREVENTIVA PARA EL DESEMPEÑO DE LOS PUESTOS DE DIRECCIÓN, TÉCNICOS TITULADOS QUE NO PARTICIPAN EN PROCESO PRODUCTIVO, TÉCNICOS DE LABORATORIO, DE TOPOGRAFÍA, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y OPERADORES DE PLANTA, EN ESTABLECIMIENTOS DE BENEFICIO Y EXPLOTACIONES MINERAS DE EXTERIOR

Duración: 20 horas

Especificación técnica N° 2004-1-10

Noviembre 2025

Manual completo · Capítulos 1 a 6

Índice general

Este índice recoge la estructura completa del curso, tal y como se define en la especificación técnica de referencia. Con esta entrega, el manual queda completo: se han desarrollado íntegramente los seis capítulos del curso, cerrados con un briefing final de repaso de los puntos clave.

Contenido

Índice general.....	2
Capítulo 1. Definición de los trabajos.....	7
1.1 Marco normativo del curso.....	7
1.2 Objetivos del curso.....	7
1.3 Índice general de contenidos del curso.....	7
1.4 Pilares fundamentales de la formación preventiva.....	8
1.5 Requisitos de los puestos de trabajo.....	8
1.6 Descripción del proceso: beneficio de minerales.....	9
1.7 Definición de trabajos: dirección de fábrica.....	10
1.8 Responsabilidades en seguridad: dirección de fábrica.....	10
1.9 Descripción: topografía minera.....	11
1.10 Responsabilidades en seguridad: empresario, dirección, jefe de explotación y servicio de prevención.....	11
1.11 Responsabilidades en seguridad: dirección facultativa y equipo facultativo.....	12
1.12 Antes del comienzo de los trabajos.....	12
1.13 Finalización de los trabajos.....	13
Anexo al Capítulo 1. Resumen en forma de preguntas frecuentes (FAQ).....	14
Capítulo 2. Técnicas preventivas y de protección específicas a cada puesto de trabajo en particular.....	17
2.1 Conceptos básicos: peligro, riesgo y zona peligrosa.....	17
2.2 Sistema Unificado de Identificación de Riesgos (SUIR).....	17
2.3 Factores de riesgo añadidos según el puesto de trabajo.....	20
Oficinas.....	20
Topografía.....	20
Laboratorios.....	21
2.4 Metodología de evaluación y gestión de la prevención.....	21
2.5 Riesgos generales y medidas preventivas comunes.....	22
Caídas de personas.....	22
Golpes, choques y contactos con objetos.....	22
Riesgo eléctrico.....	23
Riesgos específicos en laboratorios.....	24
Exposición a agentes químicos, ruido y vibraciones.....	25

<i>Sobreesfuerzos y manipulación manual de cargas</i>	26
<i>Incendios, explosiones y riesgos en oficina</i>	26
2.6 Requisitos generales de los resguardos de máquinas.....	27
2.7 Riesgos en el transporte continuo: cintas transportadoras.....	28
2.8 Riesgos en operaciones de lavado, flotación y filtrado.....	30
2.9 Riesgos en operaciones de limpieza de las instalaciones.....	30
2.10 Riesgos en la circulación de maquinaria móvil, vehículos y transportistas ajenos.....	31
2.11 Riesgos con equipos compresores.....	33
2.12 Riesgos en el manejo de carretillas elevadoras.....	34
2.13 Riesgos por pantallas de visualización de datos (PVD).....	35
2.14 Electricidad estática.....	36
2.15 Riesgos residuales de las máquinas y medidas indicadas por los fabricantes.....	37
2.16 Plan de autoprotección.....	38
2.17 Emergencias y primeros auxilios.....	39
<i>Clasificación de las situaciones de emergencia</i>	39
<i>Equipos de emergencia</i>	39
<i>Actuación inicial ante una emergencia</i>	40
<i>Materiales y locales de primeros auxilios</i>	40
<i>Obligaciones empresariales en caso de emergencia</i>	40
<i>Reanimación cardiopulmonar (RCP) y parada cardiorrespiratoria</i>	41
<i>Hemorragias</i>	41
<i>Electrocución</i>	41
<i>Fracturas y traumatismos craneales</i>	41
<i>Quemaduras</i>	41
<i>Amputaciones</i>	41
<i>Accidentes en los ojos</i>	42
Anexo al Capítulo 2. Resumen en forma de preguntas frecuentes (FAQ).....	44
Capítulo 3. Equipos, herramientas o medios auxiliares de cada máquina en particular.....	49
3.1 Elementos de seguridad comunes asociados a las máquinas.....	49
3.2 Equipos de topografía y drones.....	50
3.3 Equipos de transporte y manutención en planta.....	51
<i>Alimentadores de carga</i>	51
<i>Equipos de transporte continuo</i>	51
<i>Equipos de detección y separación magnética</i>	51
<i>Elevadores de cangilones, filtros de mangas y ciclones</i>	52
<i>Trituradores y molinos</i>	52
<i>Equipos de clasificación, lavado, clarificado y desenlodado</i>	52
<i>Equipos auxiliares para el mantenimiento: compresores</i>	53
<i>Equipos de elevación y transporte de cargas</i>	53

3.4 Herramientas manuales y máquinas portátiles.....	55
<i>Grados de protección IP e IK.....</i>	<i>56</i>
3.5 Protección frente al riesgo eléctrico.....	58
3.6 Prescripciones de talleres y manual de instrucciones.....	59
3.7 Disposiciones mínimas de seguridad de los equipos de trabajo (RD 1215/1997).....	60
3.8 Equipos de protección colectiva.....	61
3.9 Medios de extinción de incendios.....	61
3.10 Señalización de seguridad.....	62
3.11 Equipos de protección individual (EPI).....	63
<i>Casco de seguridad.....</i>	<i>65</i>
<i>Protectores de los ojos y la cara.....</i>	<i>65</i>
<i>Protectores de manos.....</i>	<i>65</i>
<i>Calzado de seguridad.....</i>	<i>65</i>
<i>Arnés de seguridad.....</i>	<i>65</i>
<i>Protección de las vías respiratorias.....</i>	<i>65</i>
3.12 Selección y uso de protectores auditivos.....	67
Anexo al Capítulo 3. Resumen en forma de preguntas frecuentes (FAQ).....	70
Capítulo 4. Control y vigilancia sobre el lugar de trabajo y su entorno.....	75
4.1 El lugar de trabajo y su entorno físico.....	75
4.2 Control y vigilancia según procedimientos internos y DIS.....	75
4.3 Dispositivos de control y vigilancia de equipos e instalaciones.....	76
4.4 Almacenes y talleres.....	76
4.5 Control y protección frente al polvo.....	77
4.6 Control y protección frente al ruido.....	78
<i>Propagación del sonido según el medio.....</i>	<i>79</i>
<i>Instrumentos de medición del ruido.....</i>	<i>79</i>
<i>Sistemas de control y protección frente al ruido.....</i>	<i>80</i>
<i>Protección del personal frente al ruido.....</i>	<i>80</i>
4.7 Exposición combinada a ruido y agentes ototóxicos.....	81
4.8 Regulación de la exposición a vibraciones.....	82
Anexo al Capítulo 4. Resumen en forma de preguntas frecuentes (FAQ).....	83
Capítulo 5. Interferencia con otras actividades.....	86
5.1 Repostaje de combustible y otras precauciones.....	86
5.2 Reparaciones, revisiones y mantenimiento.....	86
5.3 Procedimientos seguros de comunicación.....	87
5.4 Trabajos especiales y permisos de trabajo especial (PTE).....	87
5.5 Instrucciones técnicas de seguridad y secuencia previa al mantenimiento.....	88
5.6 Trabajos en espacios confinados.....	89
5.7 Desatascos o desatranques.....	90

5.8 Trabajos en altura.....	90
5.9 Manipulación de productos químicos.....	92
5.10 Trabajos con riesgo de incendio.....	93
5.11 Corte seguro de electricidad y bloqueo-etiquetado (LOTO).....	94
5.12 Trabajos en presencia de equipos móviles.....	95
5.13 Ficha de inspección y almacenamiento de bidones.....	96
5.14 Documento sobre Seguridad y Salud (DSS).....	97
Anexo al Capítulo 5. Resumen en forma de preguntas frecuentes (FAQ).....	98
Capítulo 6. Normativa y legislación.....	101
6.1 Concepto de técnica minera.....	101
6.2 Normativa comunitaria de seguridad.....	101
6.3 Normativa general de prevención de riesgos laborales.....	101
6.4 Normativa específica.....	102
6.5 Normativa sectorial minera.....	102
6.6 Obligaciones sobre los equipos de trabajo y los EPI.....	103
6.7 Vigilancia de la salud de los trabajadores.....	103
6.8 Obligaciones de los trabajadores.....	103
6.9 Recursos preventivos.....	104
6.10 Dirección facultativa.....	105
6.11 Equipo facultativo.....	105
6.12 Instrucciones de trabajo.....	105
6.13 Disposiciones Internas de Seguridad (DIS).....	106
6.14 Coordinación de actividades empresariales.....	106
Anexo al Capítulo 6. Resumen en forma de preguntas frecuentes (FAQ).....	107
Cierre del manual: briefing final de puntos clave.....	110
Capítulo 1 · Definición de los trabajos.....	110
Capítulo 2 · Técnicas preventivas y de protección por puesto.....	110
Capítulo 3 · Equipos, herramientas y medios auxiliares.....	110
Capítulo 4 · Control y vigilancia del lugar de trabajo y su entorno.....	111
Capítulo 5 · Interferencia con otras actividades.....	111
Capítulo 6 · Normativa y legislación.....	111
Anexo. Presentación del curso.....	113
Examen tipo test. Capítulo 1. Definición de los trabajos.....	271
Examen tipo test. Capítulo 1. Cuestionario resuelto.....	280
Examen tipo test. Capítulo 2. Técnicas preventivas y de protección.....	289
Examen tipo test. Capítulo 2. Cuestionario resuelto.....	297
Examen tipo test. Capítulo 3. Equipos, herramientas y medios auxiliares.....	306
Examen tipo test. Capítulo 3. Cuestionario resuelto.....	315
Examen tipo test. Capítulo 4. Control y vigilancia del lugar de trabajo.....	324

Examen tipo test. Capítulo 4. Cuestionario resuelto.....	332
Examen tipo test. Capítulo 5. Interferencia con otras actividades.....	341
Examen tipo test. Capítulo 5. Cuestionario resuelto.....	349
Examen tipo test. Capítulo 6. Normativa y legislación.....	358
Examen tipo test. Capítulo 6. Cuestionario resuelto.....	367

Capítulo 1. Definición de los trabajos

Este primer capítulo sienta las bases del curso: el marco normativo que lo sustenta, sus objetivos, la estructura completa de contenidos y los pilares sobre los que se apoya toda la formación preventiva. A partir de estas bases se desarrolla la definición de los trabajos correspondientes a los puestos de dirección, topografía minera y demás figuras con responsabilidad en materia de seguridad, así como las pautas generales que deben seguirse antes de iniciar y al finalizar la jornada de trabajo.

1.1 Marco normativo del curso

La presente acción formativa se enmarca dentro de la Orden ITC/1316/2008 y de la Instrucción Técnica Complementaria ITC 02.1.02, que regulan la formación preventiva para el desempeño de los puestos de trabajo conforme al Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (RGNBSM).

Concretamente, el curso da respuesta a lo establecido en el apartado 5.4 del RGNBSM, letra I), relativo a los operadores de laboratorio de los establecimientos de beneficio, así como en su apartado 5.5, referido a los puestos comunes de dirección y de técnicos titulados que no participan en el proceso productivo, entre los que se incluyen los especialistas en topografía y medición y los responsables de Prevención de Riesgos Laborales.

El desarrollo de estos contenidos se apoya, además, en la Especificación técnica N° 2004-1-10, «Formación preventiva para el desempeño de los puestos de trabajo de operadores de laboratorio, dirección, especialistas en topografía y medición, responsables de PRL, en actividades de exterior», documento de referencia que fija el alcance y la estructura de todo el curso.

1.2 Objetivos del curso

El curso persigue dos grandes objetivos, complementarios entre sí. Por un lado, concienciar a los trabajadores sobre los riesgos asociados al manejo de los equipos de trabajo y a las tareas de mantenimiento, de acuerdo con los manuales del fabricante y las Disposiciones Internas de Seguridad (DIS) de cada centro. Por otro, mentalizar sobre la importancia de utilizar las protecciones colectivas y los Equipos de Protección Individual (EPI) necesarios para protegerse de dichos riesgos, manteniéndolos siempre en condiciones adecuadas y velando por su eficacia protectora.

1.3 Índice general de contenidos del curso

Para situar el presente capítulo dentro del conjunto de la formación, conviene tener presente la estructura completa del curso, que se organiza en seis grandes bloques temáticos: la definición de los trabajos, que recoge todas las tareas desarrolladas en cada puesto de trabajo; las técnicas preventivas y de protección específicas a cada puesto de trabajo en particular; los equipos de trabajo, los equipos de protección individual y los medios auxiliares utilizados en el puesto; el control y la vigilancia sobre el lugar de trabajo y su entorno; las interferencias con otras actividades; y, por último, la normativa y la legislación aplicable.

El presente capítulo desarrolla íntegramente el primero de estos bloques.

1.4 Pilares fundamentales de la formación preventiva

Anexo al Capítulo 1. Resumen en forma de preguntas frecuentes (FAQ)

Este anexo resume, en forma de preguntas y respuestas, las ideas esenciales del Capítulo 1. Está pensado como herramienta de repaso rápido; para el detalle completo debe consultarse el apartado correspondiente del capítulo.

1. ¿Qué normativa enmarca este curso?

La Orden ITC/1316/2008 y la Instrucción Técnica Complementaria ITC 02.1.02, que regulan la formación preventiva para el desempeño de los puestos de trabajo conforme al Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (RGNBSM). El curso responde a los apartados 5.4, letra l), y 5.5, y se apoya en la Especificación técnica N° 2004-1-10, que fija su alcance y estructura.

2. ¿A qué puestos de trabajo va dirigido?

A los operadores de laboratorio de los establecimientos de beneficio y a los puestos comunes de dirección y de técnicos titulados que no participan en el proceso productivo, entre ellos los especialistas en topografía y medición y los responsables de Prevención de Riesgos Laborales, en actividades de exterior.

3. ¿Cuáles son los objetivos del curso?

Dos, complementarios entre sí: concienciar sobre los riesgos asociados al manejo de los equipos de trabajo y a las tareas de mantenimiento, de acuerdo con los manuales del fabricante y las Disposiciones Internas de Seguridad (DIS); y mentalizar sobre la importancia de utilizar las protecciones colectivas y los Equipos de Protección Individual (EPI), manteniéndolos en condiciones adecuadas y velando por su eficacia protectora.

4. ¿Cómo se estructura el curso?

En seis bloques temáticos: definición de los trabajos; técnicas preventivas y de protección específicas de cada puesto; equipos de trabajo, EPI y medios auxiliares; control y vigilancia sobre el lugar de trabajo y su entorno; interferencias con otras actividades; y normativa y legislación aplicable. El Capítulo 1 desarrolla el primero de ellos.

5. ¿Sobre qué pilares se apoya la formación preventiva?

Sobre el RGNBSM; las disposiciones para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras; la Ley de Prevención de Riesgos Laborales; el Reglamento de los Servicios de Prevención; las disposiciones de seguridad en el manejo de equipos de trabajo; y las DIS de cada explotación o establecimiento de beneficio. En el día a día se traducen en la señalización de seguridad y en las normas básicas de comportamiento.

6. ¿Qué requisitos debe cumplir cualquier trabajador antes de ocupar su puesto?

Ser mayor de edad; estar formado e informado sobre los riesgos generales y específicos del puesto; estar instruido en el uso de las protecciones colectivas y de los EPI; haber recibido la instrucción necesaria para utilizar los equipos de trabajo, incluido el período de prácticas; conocer las prestaciones, el mantenimiento normal y las limitaciones del equipo; y conocer y aplicar las DIS, el Reglamento de Régimen Interno y el Plan de Seguridad del centro. Son de obligado cumplimiento para todos los puestos del curso.

Examen tipo test. Capítulo 1. Definición de los trabajos

FICHA DEL ALUMNO			
Nombre:			
Apellidos:			
DNI / NIE:		Fecha:	
DATOS DE LA EMPRESA POR LA QUE SE PRESENTA A EXAMEN			
Empresa:			
Dirección:			
CIF:		Firma del alumno:	

Calificación: _____ respuestas correctas de 50

Instrucciones: lea atentamente cada pregunta y marque con una X la casilla de la única respuesta correcta. Cada pregunta tiene cuatro opciones de respuesta (a, b, c y d) y solo una de ellas es correcta. Si se equivoca, tache la respuesta errónea, marque la correcta e indíquelo con su firma. Las preguntas se basan en los contenidos del Capítulo 1 y en su anexo de preguntas frecuentes.

CUESTIONARIO

1. ¿Qué normativa enmarca el curso de formación preventiva?

- ☐ a) El Real Decreto 1627/1997, sobre obras de construcción.
- ☐ b) La Orden ITC/1316/2008 y la Instrucción Técnica Complementaria ITC 02.1.02.
- ☐ c) Únicamente la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- ☐ d) El Real Decreto 486/1997, sobre lugares de trabajo.

2. ¿Qué significan las siglas RGNBSM?

- ☐ a) Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- ☐ b) Registro General de Normas de Beneficio y Seguridad de Minerales.
- ☐ c) Reglamento de Gestión de Normas Básicas de Salud Medioambiental.
- ☐ d) Real Garantía Nacional de Bienestar y Seguridad en la Minería.

3. ¿A qué apartados de la ITC 02.1.02 responde este curso?

- ☐ a) A los apartados 4.1 y 4.2.
- ☐ b) Al apartado 6.3, letra b).
- ☐ c) A los apartados 5.4, letra l), y 5.5.
- ☐ d) Al apartado 7.1, letra a).

MANUAL DEL CURSO DE FORMACIÓN · VERSIÓN DE MUESTRA

Este documento es un extracto del manual: incluye el índice general, la primera página del Capítulo 1, la primera página de sus preguntas frecuentes y la primera página del examen tipo test del Capítulo 1.

Para obtener el manual completo contacte con:

Fernando Poblet Carrillo de Albornoz

Móvil: +34 696 768 620

fernandopoblet@prominerconsult.com · www.prominerconsult.com