

**I.- Datos Generales****Código**

EC0437

Título

Acarreo de mineral y tepetate con camión de bajo perfil

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y Certificación de las personas que se desempeñan en la preparación y operación de acarreo de mineral con camión minero de bajo perfil en trabajos específicos de este equipo en las minas subterráneas, cumpliendo con las medidas de seguridad, higiene y protección al medio ambiente, así como con las especificaciones de calidad que demandan los diferentes trabajos del sector.

Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en Estándares de Competencia (EC).

El presente EC se refiere únicamente a funciones para cuya realización no se requiere por disposición legal, la posesión de un título profesional. Por lo que para certificarse en este EC no deberá ser requisito el poseer dicho documento académico.

Para alcanzar la competencia en este Estándar de Competencia, se requieren, en promedio, 1 año de experiencia más 760 horas de capacitación.

Descripción general del Estándar de Competencia

El EC establece las funciones críticas que un operador de camión minero de bajo perfil debe realizar para una operación de calidad tal como la espera el sector, dichas funciones son la preparación del equipo en la cual verifica el área y entorno de donde está ubicado el camión, verifica las condiciones exteriores del equipo, verifica el funcionamiento de sus sistemas y elabora el reporte correspondiente y la operación del camión en la que se establece que traslada el equipo, acopla los elementos y accesorios para su operación, realiza la carga y lo estaciona; con lo anterior, se determinan los trabajos básicos de este equipo.

El presente EC se fundamenta en criterios rectores de legalidad, competitividad, libre acceso, respeto, trabajo digno y responsabilidad social.

Nivel en el Sistema Nacional de Competencias: Dos

Desempeña actividades programadas que, en su mayoría, son rutinarias y predecibles, depende de las instrucciones de un superior, se coordina con compañeros de trabajo del mismo nivel jerárquico.

**Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló**
Sector Minero de México**Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:**

4 de diciembre de 2013

Periodo de revisión/actualización del EC:

5 años

Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación:

7 de marzo de 2014

Tiempo de Vigencia del Certificado de competencia en este EC:

5 años

Ocupaciones relacionadas con este EC de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO)**Módulo/Grupo Ocupacional**

8111 Operadores de máquinas y equipos para la extracción y beneficio en minas y canteras

Ocupaciones asociadas:

- Operador de máquinas y equipos para la extracción en minas y canteras.

Ocupaciones no contenidas en el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC

- Operador de camión minero de bajo perfil

Clasificación según el sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)**Sector:**

21 Minería

Subsector:

212 Minería de minerales metálicos y no metálicos, excepto petróleo y gas

Rama:

2122 Minería de minerales metálicos

Subrama:

21221 Minería de hierro

21222 Minería de oro y plata

21223 Minería de cobre, plomo y zinc

21229 Minería de otros minerales metálicos

Clase:

212210 Minería de hierro. CAN., EE.UU.

212221 Minería de oro. EE.UU.

212222 Minería de plata. EE.UU.

212231 Minería de cobre. EE.UU.

212232 Minería de plomo y zinc. CAN., EE.UU.

212291 Minería de manganeso. MÉX

212292 Minería de mercurio y antimonio. MÉX

212293 Minería de uranio y minerales radiactivos. MÉX.

212299 Minería de otros minerales metálicos. MÉX



El presente EC, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, se integrará en el Registro Nacional de Estándares de Competencia que opera el CONOCER a fin de facilitar su uso y consulta gratuita.

Organizaciones participantes en el desarrollo del Estándar de Competencia

- Grupo México
- Peñoles
- Fresnillo PLC
- Frisco
- Grupo Materias Primas

Aspectos relevantes de la evaluación**Detalles de la práctica:**

- Se recomienda que el camión minero o contenedor se encuentre en el mismo campo donde se realizarán las prácticas.
- Se recomienda por seguridad delimitar el área donde se realizarán las prácticas.
- Se solicitará que en el elemento de operación del camión, el candidato realice por lo menos dos traslados de descarga, con la finalidad de observar dicha actividad y asegurar su operación de acuerdo a lo solicitado en este Estándar

Apoyos/Requerimientos:

- Camión minero de bajo perfil, Campo de Práctica, equipo de seguridad (goggles, casco, botas con casquillo, ropa de trabajo con reflejantes, chaleco, protectores auditivos, respirador o cubre bocas, auto-rescatador y detector de gases).
- Combustible, lubricantes, franela, equipo de engrase.
- Formatos de reportes/bitácora.
- Equipo cargador, ya sea un scooptram o cargador frontal de superficie de acuerdo a la rezaga o banco donde esté poblado el camión de bajo perfil.
- Se requiere que cada Unidad Minera donde se realice la evaluación cuente con el o los reglamentos de tránsito y seguridad en mina que correspondan.

Duración estimada de la evaluación

- 00:30 minutos en gabinete y 2 horas en campo, totalizando 2:30 horas

**II.- Perfil del Estándar de Competencia****Estándar de Competencia**

Acarreo de mineral y tepetate con camión de bajo perfil

Elemento 1 de 2

Preparar el camión de bajo perfil

Elemento 2 de 2

Operar el camión de bajo perfil

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 2	E1425	Preparar el camión de bajo perfil

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Porta el equipo de protección personal de acuerdo a lo establecido por la unidad minera:
 - Antes de iniciar la preparación,
 - Usando casco, ropa de trabajo y lámpara minera,
 - Calzando las botas de seguridad con casquillo y suela antiderrapante, y
 - Portando guantes, lentes de protección y protección auditiva, y autorrescatador y respirador.
2. Inspecciona el exterior del equipo:
 - Revisando visualmente que esté sobre piso horizontal,
 - Identificando visualmente las posibles situaciones de riesgo en la posición del equipo,
 - Detectando físicamente fallas como fugas y componentes desmontados/mal instalados sueltos/faltantes,
 - Verificando físicamente que el estado de la caja del camión está en condiciones de operación con seguros y pernos ajustados,
 - Revisando físicamente que las protecciones se encuentren en condiciones de operación sin dobleces, tornillos y sujetadores completos y fijos, sin abolladuras/partes sueltas,
 - Revisando físicamente que las luminarias y alarmas del equipo estén en condiciones de operación de acuerdo con el manual de operación del fabricante, y
 - Verificando físicamente que el equipo cuente con los pasadores para bloqueo de movimientos de las articulaciones de acuerdo con el manual de operación del fabricante.

**3. Inspecciona los sistemas del equipo:**

- Revisando visualmente en los depósitos/mirillas que los niveles de aceites, lubricantes, combustible y refrigerantes se encuentren dentro del rango de operación,
- Verificando físicamente que las mangueras y conductos estén fijas/sin fugas/fallas en su instalación,
- Revisando visualmente que las bandas y guardas estén sin desgaste/alineadas,
- Revisando físicamente que las baterías estén en condiciones de operación sujetas a la base, con terminales limpias y apretadas
- Verificando visualmente que las llantas estén en condiciones de operación, sin cortaduras, sin desgaste, libre de objetos incrustados y sin deformaciones,
- Verificando físicamente que el sistema de supresión de incendios y extinguidor portátil estén en condiciones para su uso en caso de siniestro,
- Verificando físicamente que los enfriadores, soportes del motor, luces/torrete estén sin daños/faltantes,
- Revisando físicamente que los filtros de admisión de aire del motor estén instalados, sin deterioro, que estén limpios y con su protección y tornillos en condiciones de operación, y
- Purgando el filtro separador de agua-diesel del equipo.

4. Inspecciona la cabina de la máquina:

- Revisando que las protecciones ROPS/FOPS estén presentes en el equipo sin daños,
- Verificando físicamente que las manijas, vidrios, limpia parabrisas, accesos, espejos estén en condiciones de operación de acuerdo al manual del fabricante,
- Revisando físicamente que la cabina se encuentre libre de objetos extraños,
- Revisando físicamente que el asiento esté en condiciones de operación al manipular los controles de ajuste del mismo,
- Revisando que el cinturón de seguridad esté en su lugar asignado,
- Verificando físicamente que el tablero cuente con sus señalamientos, palancas y controles sin daños para la operación del equipo,

5. Verifica el engrasado del equipo:

- Revisando que todas las articulaciones del equipo estén engrasadas, y
- Revisando que la grasea automática esté llena y en condiciones de operación.

6. Prueba el funcionamiento de los sistemas del equipo:

- Arrancando el motor del equipo,
- Revisando en el tablero que los dispositivos de señalamientos funcionen de acuerdo con el manual de operación del fabricante,
- Verificando físicamente en el tablero que todas las lecturas de los indicadores muestren los rangos de operación de acuerdo al manual del fabricante,
- Corroborando el funcionamiento de los controles del equipo al manipularlos de acuerdo al manual del fabricante,
- Probando que los frenos estén dentro del rango de operación de acuerdo con el manual del equipo, y
- Revisando visualmente que el sistema de escape y el turbo-alimentador estén sin fugas de humo, aceite / daños en el sistema.



La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS**1. El reporte del operador elaborado**

- Contiene todas las partes, componentes y fluidos que se deben revisar en el mantenimiento básico/preventivo,
- Especifica las fallas/no, encontradas durante la inspección,
- Incluye los datos generales como fecha, lugar, hora y turno
- Tiene el nombre completo del operador,
- Especifica los datos de identificación del equipo como número económico, y
- Contiene la hora establecida en el horómetro del turno anterior

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS

1. Procedimientos para el uso de los equipos contra incendios.
2. Señalamientos de vialidad.
3. Ascenso y descenso del equipo
4. Medidas a tomar para evitar la contaminación del medio ambiente.

NIVEL

Conocimiento

Comprensión

Comprensión

Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES**Situación emergente**

1. Si durante la prueba de los sistemas presenta ruidos, fugas, humo que no son normales en la operación del equipo.

Respuestas esperadas

1. Detiene y apaga el equipo de acuerdo al procedimiento establecido, reportando inmediatamente al área de mantenimiento.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad: La manera en que prepara el equipo de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y reportando las fallas al supervisor.

GLOSARIO

1. Batería: Centro de energía del camión de bajo perfil, también llamado acumulador y del cual depende el funcionamiento de todo el

ESTÁNDAR DE COMPETENCIA

- sistema eléctrico del equipo.
2. Características del equipo: Se dice de aquellas especificaciones que hacen del camión de bajo perfil un equipo distinto a los demás, en cuanto a su función, mantenimiento, operación y resultado.
 3. Controles del equipo: Se refiere a los componentes y accesorios para el control y funcionamiento del equipo.
 4. Fluidos: Se dice de los líquidos que utiliza la máquina para operar como combustible, aceite de motor, aceite hidráulico, de transmisión, refrigerante y aceite para engranes.
 5. Objetos extraños: Llámese a cualquier objeto que no pertenezca al mismo equipo y/o herramienta u accesorio que no debe estar presente en el área o camino del camión de bajo perfil.
 6. ROPS/FOPS: Protección del operador contra volcaduras y caídas de rocas.

Referencia	Código	Título
2 de 2	E1426	Operar el Camión de Bajo Perfil

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Realiza maniobras de prueba con el equipo vacío:
 - Arrancando el motor de acuerdo con el manual de operación,
 - Activando el claxon cuando inicia el avance de la máquina como advertencia,
 - Haciendo la prueba de tránsito al poner en marcha hacia adelante y reversa y de izquierda a derecha y viceversa,
 - Utilizando los mandos de la máquina para realizar los movimientos de la caja arriba y abajo, y
 - Realizando la prueba de frenos.
2. Realiza el traslado del equipo al lugar de trabajo:
 - Activando el claxon cuando inicia el avance de la máquina como advertencia,
 - De acuerdo a los límites de velocidad establecidos en la Unidad Minera, y
 - Conduciendo de acuerdo con el reglamento interior de seguridad de la mina.
3. Realiza la revisión del lugar de trabajo:
 - Parando el equipo en un lugar seguro,
 - Verificando el área a acarrear para localizar alguna condición insegura,
 - Regando tablas y cielo del lugar de trabajo,
 - Amacizando el cielo y tablas con barras de acero/aluminio/fibra de vidrio en topes y rebajes sobre el material a acarrear,
 - Reportando las condiciones inseguras que no están a su alcance de solucionar, y
 - Posiciona el camión en el lugar de cargado de acuerdo a las condiciones del lugar



4. Realiza el acarreo de material al lugar indicado en su reporte de trabajo:

- Trasladando el equipo hacia el lugar de descarga
- Conduciendo dentro de los límites de velocidad establecidos en la unidad y de acuerdo con las condiciones del camino, y
- Disminuyendo la velocidad al acercarse al sitio de descarga.

5. Descarga el material:

- Posicionando el camión de reversa en el lugar indicado para la descarga
- Colocando el control de velocidades en posición neutral,
- Activando el freno de trabajo del equipo, y
- Activando el control de vaciado del material y elevar la caja del equipo de acuerdo a las características del punto de descarga.

6. Finaliza los trabajos del Camión de Bajo Perfil:

- Estacionando el equipo con maniobras de posicionamiento y de acuerdo con los tiempos de paro de los sistemas de la máquina indicados por el fabricante

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte de operación elaborado

- Contiene la descripción de las fallas que deben corregirse/cambiarse identificadas durante el turno,
- Reporta si en la jornada de trabajo golpeó la máquina/colisionó con otro equipo,
- Reporta si el equipo quedó disponible y el lugar donde está estacionado,
- Reporta en qué condiciones quedó su lugar de trabajo,
- Entrega su reporte y retroalimenta verbalmente al personal indicado.

Registra las horas de trabajo basándose en el horómetro del equipo, y

Contiene el tiempo perdido por fallas al equipo/por otras causas

2. El acarreo realizado:

- Presenta camiones cargados sin daños por golpes con las tablas de la mina/otros equipos/por rocas fuera de especificación.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS

1. Capacidades y dimensiones del equipo

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente:

1. Caídos de roca al estar realizando el trabajo.

NIVEL

Conocimiento



Respuesta esperada:

1. Parar el equipo en lugar seguro, verificar la magnitud del caído de roca, reportar al supervisor y acordonar el área.

Situación emergente:

2. Inundaciones en el interior de la mina.

Respuesta esperada:

2. Salir con el equipo hacia un lugar seguro/utilizar las salidas de emergencia, aplicando el plan de contingencias de la unidad.

Situación emergente:

3. Incendio del equipo en el desarrollo del trabajo.

Respuesta esperada:

3. Parar la máquina de acuerdo con el procedimiento, activar el sistema contra incendios del equipo, protegerse en el refugio minero/salida de emergencia/utilizar el auto rescatador, reportar a su supervisor, departamento de seguridad y la cuadrilla de rescate para control del siniestro.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

- | | |
|----------------|---|
| 1. Calidad: | La manera y el cuidado que tiene al realizar acarreo de los rebajes de no transitar por caminos en malas condiciones ni pasar las llantas por las rocas grandes |
| 2. Iniciativa: | La manera en que el cuidado que tiene de reportar de manera oportuna cuando en la operación se le activa alguna alarma a su equipo. |

GLOSARIO

- | | |
|------------------------|--|
| 1. Lugar seguro: | Zona visualmente libre de objetos y de explosivos no detonados, amacizada y ventilada |
| 2. Condición insegura: | Circunstancia física peligrosa que puede permitir directamente que se produzca un accidente. |