



Resolución de Presidencia del Consejo Directivo Ad Hoc

N° 330-2017-SINEACE/CDAH-P

Lima, 17 AGO. 2017

VISTO:

El Informe N° 036-2017-SINEACE/P-DEC-IEES, emitido por la Dirección de Evaluación y Certificación de Institutos y Escuelas de Educación Superior; y,

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 5° de la Ley N° 28740, Ley del Sineace establece como finalidad del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa, garantizar a la sociedad que las instituciones educativas públicas y privadas ofrezcan un servicio de calidad, con el propósito de optimizar los factores que incidan en los aprendizajes y en el desarrollo de las destrezas y competencias necesarias para alcanzar mejores niveles de calificación profesional y desarrollo laboral;

Que, mediante la Décima Segunda Disposición Complementaria Transitoria de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, se declara en reorganización el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa – Sineace, habiéndose conformado mediante Resolución Ministerial N°396-2014-MINEDU, del 28 de agosto 2014, el Consejo Directivo Ad Hoc, con el objetivo de ejecutar las funciones necesarias para la continuidad del sistema y los procesos en desarrollo;

Que, mediante el documento de visto, la Dirección de Evaluación y Certificación de Institutos y Escuelas de Educación Superior, propone la aprobación de las siguientes normas que cumplen con la validación de expertos y la demanda del mercado laboral:

1. Normas de Competencias en el Sector Información y Comunicaciones, Familia Productiva Tecnología de la Información y Comunicaciones – TICs:
 - a. Normas de Competencia del Profesional Técnico en Análisis de Sistemas
 - b. Normas de Competencia del Profesional Técnico en Redes y Seguridad Informática.
2. Normas de Competencias en el Sector Explotación de Minas y Canteras, Familia Minería Metálica:
 - a. Normas de Competencia del Profesional Técnico en Explotación Minera.

Que, en ejercicio de las facultades otorgadas al Consejo Directivo Ad Hoc del Sineace, en sesión de fecha 02 de agosto 2017, mediante los siguientes acuerdos aprobó:



- **Acuerdo N° 243-2017-CDAH:** Aprobar el documento técnico denominado Normas de Competencia del Profesional Técnico en Análisis de Sistemas.
- **Acuerdo N° 244-2017-CDAH:** Aprobar el documento técnico denominado Normas de Competencia del Profesional Técnico en Redes y Seguridad Informática.
- **Acuerdo N° 245-2017-CDAH:** Aprobar el documento técnico denominado Normas de Competencia del Profesional Técnico en Explotación Minera.

De conformidad con la Ley N° 28740, Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa – Sineace, su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 018-2007-ED, la Ley N° 30220 Ley Universitaria; Resolución Ministerial N° 396-2014-MINEDU y modificatorias; y la Resolución Ministerial N° 331-2017-MINEDU;

SE RESUELVE:

Artículo 1°. - Oficializar los Acuerdos N° 243-2017-CDAH, N°244-2017-CDAH y N°245-2017-CDAH, de sesión de fecha 02 de agosto 2017, mediante los cuales el Consejo Directivo Ad Hoc aprobó los documentos técnicos denominados: *Normas de Competencia del Profesional Técnico en Análisis de Sistemas*, *Normas de Competencia del Profesional Técnico en Redes y Seguridad Informática*; y *Normas de Competencia del Profesional Técnico en Explotación Minera*, respectivamente, que en anexo forma parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2°. - Disponer la publicación de la presente resolución en el Diario Oficial El Peruano, así como en el Portal Web del Sineace.

Regístrese, comuníquese y publíquese.



Carolina Barrios Valdivia

CAROLINA BARRIOS VALDIVIA
Presidenta del Consejo Directivo Ad Hoc
Sineace

SERIE DE DOCUMENTOS TÉCNICOS

**NORMAS DE COMPETENCIA
DEL PROFESIONAL TÉCNICO EN
EXPLOTACION MINERA**



*INCLUYE LOS
APORTES DE LOS
PARTICIPANTES*

Consejo Directivo Ad hoc

Peregrina Morgan Lora, Presidenta

Gisella Orjeda Fernández

Jorge Víctor Zegarra Pellanne

Secretaría Técnica:

Carolina Barrios Valdivia

Dirección de Evaluación y Certificación

Luisa Esther Ramos Yllescas, Directora

Benedícta Brígida Huaytalla Tenio

Silenia Yesenia Rodríguez Córdova

Teresa Mercedes Salas Aquije

Nancy Amparo Vera Junchaya

Cuidado de la edición

Centro de Información y Referencia

César Arriaga Herrera, Coordinador

Oficina de Comunicaciones

XXXXXXXXXXXXXXXXX, Responsable

Diseño y Diagramación

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa

Calle Manuel Miota 235, Urb. San Antonio, Miraflores, Lima 18, Perú

Teléfonos: (51-1) 221-4826, (51-1) 2214807 anexo 108

E-mail: cir@sineace.gob.pe/www.sineace.gob.pe

INDICE

1. PRESENTACION	5
2. INTRODUCCION	6
3. ALCANCE	7
4. BASE LEGAL	7
5. MAPA FUNCIONAL	8
6. UNIDADES DE COMPETENCIA	
UNIDAD DE COMPETENCIA N° 1:	9
UNIDAD DE COMPETENCIA N° 2:	12
UNIDAD DE COMPETENCIA N° 3:	14
7. ANEXOS	18

PRESENTACIÓN

SINEACE DEC IEES	
Folio N°	162

El Perú es considerado como un País minero, por tradición y vocación, la cual data desde épocas inmemoriales, porque posee importantes yacimientos y por su aporte al desarrollo nacional. Desde hace 12,000 años, los antiguos peruanos ya trabajaban el cobre, hierro, estaño y oro, siendo reconocidos como grandes orfebres.

La plata fue la base de la economía en la época colonial. En los inicios de la república, la minería se afianzó con la explotación del salitre y se consolidó luego con la construcción de los grandes ferrocarriles. Antonio Raimondi efectuó un inventario de los recursos minerales del Perú.

La minería actual es una actividad moderna, que usa tecnología de punta, cumple estrictamente la legislación ambiental, de seguridad y es socialmente responsable con las poblaciones de su entorno. (MILPO 2010)

El aporte de la Minería al desarrollo económico y social del país se puede apreciar por los indicadores económicos: más del 5.7% del PBI nacional es producido por la minería, así como más del 59% de la exportaciones totales es producto de esta actividad. Así mismo en el periodo de 1998 al 2009, el sector minero ha invertido US \$ 15,863 Millones de Dólares, lo cual ha aportado a generar fuentes de trabajo, dinamizando la economía nacional y regional.

Adicionalmente, el 50% del Impuesto a la Renta que pagan las empresas mineras al estado peruano por la explotación económica de los recursos mineros, es revertido por este, a los gobiernos regionales donde se realiza la explotación minera para ser invertidos en obras de desarrollo sostenibles, esto es el CANON MINERO. (MILPO 2010).

Para Heavy Duty Training Academy (HDTA) indicó a modo de ejemplo, que para el proyecto minero de Las Bambas, se necesitará más de cuatro mil técnicos para que operen las maquinarias, así también expresó que "en este momento hay una oferta muy grande pero el tema es que no hay técnicos suficientes para estos requerimientos (...) En los centros técnicos de capacitación son pocos los jóvenes que reúnen los requisitos de las empresas mineras". HDTA es una institución educativa que cuenta con el reconocimiento de Osinerming y del Ministerio de Energía y Minas. (Gestión-artículo del 30/06/2015).

En tal sentido, se puede resumir que el profesional técnico en minería está presentando una gran demanda del mercado por lo cual SINEACE está priorizando la normalización de la carrera del PROFESIONAL TÉCNICO EN MINERÍA como un aporte para el desarrollo regional y competitividad del sector empresarial.

INTRODUCCIÓN

EL Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) pone a disposición de las instituciones, profesionales técnicos interesados y público en general, las Normas Técnicas para la Certificación de Competencias del Profesional Técnico en Explotación Minera, como producto de las comisiones técnicas con actores involucrados en el sector.

Estas normas tienen por objetivo establecer estándares de calidad para la certificación de competencias profesionales de personas con formación técnica en Instituciones y Escuelas de Educación Superior Tecnológicas No Universitarias. La finalidad es garantizar a las instituciones y empresas del sector involucrado personal capacitado para realizar idóneamente las funciones y actividades propias de la actividad de explotación minera, considerando criterios acordes a estándares internacionales vigentes.

Estas normas han sido elaboradas con la participación de empresarios, trabajadores y académicos de la profesión y constituyen una de las herramientas fundamentales para que las Entidades Certificadoras autorizadas efectúen procesos de certificación rigurosa, transparente y de calidad conforme a las disposiciones que regulan su funcionamiento.

Con la publicación de estas normas, se reitera la apuesta por la mejora de la calidad educativa y el desarrollo del país fomentando una cultura evaluadora permanente y continua. A su vez, expresa la disposición del SINEACE para seguir mejorando su quehacer con la participación de la ciudadanía y entidades interesadas.

Alcance

El presente documento es de aplicación a nivel nacional y está dirigido a:

- Egresados y titulados de los Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica.
- Egresados y titulados de otros Institutos y Escuelas de Educación Superior No Universitaria que tienen la facultad de otorgar títulos a nombre de la nación.
- Entidades Certificadoras autorizadas.

Base legal

- Constitución Política del Perú.
- Ley N° 28044, Ley General de Educación, que regula la creación del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (artículos N° 14ª, 15ª y 16ª), promulgada el 28 de julio de 2003.
- Ley N° 28740, Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.
- Decreto Supremo N° 018 – 2007 – ED Reglamento del SINEACE
- Ley No. 30220, Ley Universitaria

Unidades de competencia

Unidad de Competencia No. 1	
Supervisor de operaciones de perforación	(Código 001)
Organizar la actividad de perforación, de acuerdo al plan de minado, normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	
Unidad de Competencia No. 2	
Supervisor de operaciones de voladura de rocas	(Código 002)
Controlar las actividades de voladura de rocas, según el diseño establecido en el plan de minado de acuerdo a normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	
Unidad de Competencia No. 3	
Supervisor de seguridad y calidad en Minas	(Código 003)
Inspeccionar las actividades de limpieza, carga y acarreo del material roto y sostenimiento basado en el estudio geo mecánico del macizo rocoso, de acuerdo a normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	

MAPA FUNCIONAL

PROFESIONAL TÉCNICO EN EXPLOTACIÓN MINERA

Propósito Principal	Función Clave/Unidades de Competencia	Funciones Básica/Elemento de Competencia
Organizar y supervisar las actividades mineras en todas sus fases de acuerdo al plan de minado, normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	1. Organizar y supervisar la actividad de perforación, de acuerdo al plan de minado, normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	1.1. Verificar las especificaciones técnicas del frente de trabajo, de acuerdo al diseño de malla de perforación.
		1.2. Controlar la ejecución del programa de trabajo para la asignación de la máquina de perforación en la labor asignada, de acuerdo al diseño de malla de perforación y sección del frente a perforar.
		1.3. Supervisar la actividad de perforación, de acuerdo a los estándares y procedimientos establecidos.
	2. Controlar las actividades de voladura de rocas, según el diseño establecido en el plan de minado de acuerdo normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	2.1. Supervisar la cantidad y el tipo de mezcla explosiva y el sistema de iniciación, según el diseño de malla de perforación de acuerdo norma nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.
		2.2. Supervisar el carguío de la mezcla explosiva, el amarre del sistema de iniciación de los taladros (agujero) de perforación y el encendido del sistema de inicio, de acuerdo al diseño de voladura.
	3. inspeccionar las actividades de limpieza, carga y acarreo del material roto, de acuerdo normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	3.1. Distribuir los equipos de limpieza, carga y acarreo del material roto, de acuerdo normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.
		3.2. Controlar el acarreo del material roto de acuerdo normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.
		3.3. Organizar el traslado de los materiales y equipos de sostenimiento, de acuerdo al estudio geo mecánico.
		3.4. Verificar la instalación del tipo d sostenimiento en el área de trabajo, de acuerdo al estudio geo mecánico.

UNIDAD DE COMPETENCIA N° 1

SUPERVISOR DE LAS OPERACIONES DE PERFORACIÓN

Versión: 1	Fecha de Aprobación:	Vigencia: 3 años	Profesional Técnico en: EXPLOTACION MINERA
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-001-PTEM-V1-2016	1. Organizar y supervisar la actividad de perforación, de acuerdo al plan de minado, normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-001- PTEM-V1-2016-EC01	1.1. Verificar las especificaciones técnicas del frente de trabajo, de acuerdo al diseño de malla de perforación.	
CRITERIO DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. La malla de perforación es utilizada de acuerdo al diseño r establecido por el área responsable de la perforación y voladura de rocas. B. El frente de trabajo es verificado analizando el tipo de roca de acuerdo al diseño de malla de perforación estándar. C. El pintado, ubicación y verificación de la malla es realizado de acuerdo al diseño de malla de perforación.		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS 1. Conocimientos de cálculos técnicos de perforación. 2. Conocimiento de equipos de perforación y accesorios de perforación 3. Conocimiento y cálculos técnicos para el diseño de la malla de perforación. 4. Topografía básica 5. Conocimiento de geo mecánica o geotecnia 6. Conocimiento del D.S. 024-2016 EM	
		EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO A. Utiliza la malla de perforación - Identifica las características geo mecánicas del macizo rocoso. - Ubica sección de labor o área de perforación. - Selecciona con anticipación los insumos de explosivos - Reconoce los tipos de malla de producción y de control. B. Verifica en el terreno: - Instalación del tipo de sostenimiento a utilizar - Estado de sostenimiento - Punto de dirección - Gradiente puesta en el frente C. Verifica el pintado, ubicación y verificación de la malla de perforación y estándares en el frente - Distancia del Burden - Distancia del espaciamiento de taladro a taladro - Profundidad de taladro - Diámetro de perforación - Paralelismo de los taladros: - ángulo de perforación - Número de taladros - Delimitación del área de trabajo según la norma establecida. - Limpieza de área - Tipo de corte para taladros de arranque	
		EVIDENCIAS DE PRODUCTO • Malla de perforación colocada en frente de terrenos • Pintado y ubicación de la malla de perforación según estándar y procedimiento escrito de trabajo seguro. • Formato de registro de especificaciones técnicas • Herramientas para el control de riesgos en el área de trabajo.	
		EVIDENCIAS DE ACTITUD: Trabajo en equipo, calidad y mejora continua, comunicación eficaz, calidad, adaptabilidad a los cambios, ética, compromiso con la calidad de trabajo, toma de decisiones.	
LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:			
Tipo de evaluación: Situación simulada o situación real de trabajo. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo a la norma vigente: • Método: Manual y/o automatizado • Ambiente : campo • Equipos y Herramientas e insumos: Calculadora, flexómetro, equipo de comunicación.			

Versión: 1	Fecha de Aprobación:	Vigencia: 3 años	Profesional Técnico en: EXPLOTACION MINERA
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-001-PTEM-V1-2016	1. Organizar y supervisar la actividad de perforación, de acuerdo al plan de minado, normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-001- PTEM-V1-2016-EC02	1.2. Controlar la ejecución del programa de trabajo para la asignación de la máquina de perforación en la labor asignada, de acuerdo al diseño de malla de perforación y sección del frente a perforar.	
CRITERIO DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI:		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS	
A. La secuencia de operaciones es revisada en la labor asignada, de acuerdo al diseño de malla de perforación estándar.		1. Conocimiento de modelos de máquinas de perforación.	
		2. Conocimiento en rendimiento, potencia y dimensiones de la máquina.	
		3. Conocimiento en aceros de perforación	
		4. Conocimiento de vida útil de aceros de perforación	
		5. Conocimiento de los diferentes tipos de energía que utilizan las máquinas perforadoras.	
		6. Conocimientos en métodos de perforación.	
		7. Conocimiento del D.S. 024-2016 EM	
B. La máquina de perforación seleccionada es asignada de acuerdo al tipo de trabajo que se va a ejecutar.		EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	
		A. Revisa secuencia de operaciones:	
		- Señalización de malla de perforación	
		- Desplazamiento de perforada	
		- Posicionado de la torre	
		- Uso de barras y acoples de perforación.	
		B. Inspecciona la máquinas de perforación	
		- Verifica reporte de guardia anterior	
		- Revisa in situ la máquina	
		- Verifica operatividad del equipo	
		- Revisa los aceros de la máquina de perforación	
		EVIDENCIAS DE PRODUCTO	
		Informe de máquina de perforación operativa	
		EVIDENCIAS DE ACTITUD:	
		Trabajo en equipo, calidad y mejora continua, comunicación eficaz, calidad, adaptabilidad a los cambios, ética, compromiso con la calidad de trabajo, toma de decisiones.	
LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:			
Tipo de evaluación: Situación simulada o situación real de trabajo.			
Requerimientos para la evaluación, de acuerdo a la norma vigente:			
• Método: Manual y/o mecanizado			
• Ambiente : campo de trabajo			
• Equipos y Herramientas e insumos: cuaderno de reporte de equipos, computadora.			

Versión: 1	Fecha de Aprobación:	Vigencia: 3 años	Profesional Técnico en: EXPLOTACION MINERA
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-001-PTEM-V1-2016	1. Organizar la actividad de perforación, de acuerdo al plan de minado, normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-001- PTEM-V1-2016-EC03	1.3. Supervisar la actividad de perforación de acuerdo a los estándares y procedimientos establecidos.	
CRITERIO DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. La actividad de perforación es supervisada de acuerdo a los estándares y procedimientos establecidos. B. Las condiciones del área de trabajo son verificadas de acuerdo a los estándares y procedimientos establecidos. C. El rendimiento de accesorios de perforación son controladas de acuerdo a los estándares y procedimientos establecidos.		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS 1. Conocimientos de estándares y procedimientos de perforación 2. Conocimientos de geo mecánica 3. Conocimiento de tipos de sostenimiento 4. Conocimiento Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (D.S. No. 024-2016 EM)	
		EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO A. Supervisa la actividad de perforación: - Revisa el equipo de protección personal - Verifica el desatado de roca - Inspecciona el sostenimiento - Revisa la limpieza del frente de trabajo - verifica el pintado de la malla de perforación B. Verifica las condiciones del área de trabajo - Revisar la velocidad y flujo de aire - Verifica presencia de gases según la aplicación (subterránea). - Revisa tipo de energía a ser utilizado por la máquina perforadora. C. Controla el rendimiento de accesorios de perforación - Verifica el estado de los accesorios de perforación en terreno. - Cambia los accesorios de perforación en terreno - Registra los rendimientos de los accesorios de perforación	
		EVIDENCIAS DE PRODUCTO • Formato de control de procedimientos • Malla perforada. • Registro de control de rendimiento de accesorios de perforación	
		EVIDENCIAS DE ACTITUD Trabajo en equipo, calidad y mejora continua, comunicación eficaz, calidad, adaptabilidad a los cambios, ética, compromiso con la calidad de trabajo, toma de decisiones.	
LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:			
Tipo de evaluación: Situación simulada o situación real de trabajo. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo a la norma vigente: • Método: Manual y/o automatizado • Ambiente : zona de trabajo • Equipos y Herramientas e insumos: sistema de comunicación, calibrador, fluxómetro, calculadora, formatos.			

UNIDAD DE COMPETENCIA N°2

SUPERVISOR DE OPERACIONES DE VOLADURA DE ROCAS

Versión: 1	Fecha de Aprobación:	Vigencia: 3 años	Profesional Técnico en: EXPLOTACION MINERA
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-002-PTEM-V1-2016	2. Controlar las actividades de voladura de rocas, según el diseño establecido en el plan de minado de acuerdo normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-002- PTEM-V1-2016-EC01	2.1. Supervisar la cantidad y el tipo de mezcla explosiva y el sistema de iniciación, según el plan de diseño de voladura, de acuerdo normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	
CRITERIO DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI:		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS 1. Conocimientos de tipos de explosivos y sistema de iniciación 2. Conocimiento técnico de cálculos en voladura de rocas 3. Conocimiento técnico en el uso de equipos para medir vibraciones a causa de la voladuras de roca 4. Conocimientos de sistemas de seguridad para el manipuleo de tipos y mezclas explosivos y de los sistemas de iniciación 5. Conocimientos de la cantidad necesaria de tipos y mezclas de explosivos y de los sistemas de iniciación a utilizarse (Factor de carga). 6. Conocimiento del D.S. 024-2016 EM 7. Conocimiento de tipos y características de los gases producto de la voladura. 8. Conocimiento en ventilación de minas.	
A. La mezcla explosiva y sistema de iniciación es solicitada según el plan de diseño de voladura.		EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO A. Solicita tipo de mezcla explosiva y sistema de iniciación - Solicita accesorios según el diseño de voladura. - Solicita cantidad (kilogramos -Kg) de mezcla explosiva - Cantidad de sistema de iniciación según el número de taladros realizados en el frente. - Sistema de iniciación necesario para la voladura	
B. La mezcla explosiva y sistema de iniciación es recibida según el plan de diseño de voladura.		B. Recibe la mezcla explosiva y sistema de iniciación - Revisa los estándares de los explosivos y accesorios. - Verifica la certificación de usos y manipulación, transporte de explosivos. - Inspecciona las condiciones de los equipos de transporte de explosivos.	
		EVIDENCIAS DE PRODUCTO Explosivos y accesorios de voladura en zona de trabajo.	
		EVIDENCIAS DE ACTITUD Trabajo en equipo, calidad y mejora continua, comunicación eficaz, calidad, adaptabilidad a los cambios, ética, compromiso con la calidad de trabajo, toma de decisiones.	
LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:			
Tipo de evaluación: Situación simulada o situación real de trabajo. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo a la norma vigente: • Método: Manual y/o automatizado • Ambiente : campo de trabajo • Equipos e insumos: explosivos, accesorios de voladura, equipos de transporte de explosivos,			

Versión: 1	Fecha de Aprobación:	Vigencia: 3 años	Profesional Técnico en: EXPLOTACION MINERA
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-002-PTM-V1-2016	3. Controlar las actividades de voladura de rocas, según el diseño establecido en el plan de minado de acuerdo normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-002- PTEM-V1-2016-EC02	2.2. Supervisar el carguío de la mezcla explosiva, el amarre del sistema de iniciación de los taladros (agujero) de perforación y el encendido del sistema de inicio, de acuerdo al diseño de voladura.	
CRITERIO DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI:		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS 1. Conocimiento de voladura 2. Conocimiento en el uso y manipulación de explosivos 3. Conocimiento de vibraciones del macizo rocoso por efecto de voladura. 4. Conocimiento del D.S. 024-2016 EM	
A. El carguío de la mezcla explosiva y el amarre del sistema de iniciación es supervisado de acuerdo al diseño de voladura.		EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO A. Supervisa el carguío de la mezcla explosiva y el amarre del sistema de iniciación. - Determina la zona de trabajo de voladura - Prohíbe el ingreso a personal no autorizado - Verifica la vigencia de la licencia de uso y manipulación de explosivos del personal encargado de realizar la voladura - Verifica la profundidad y número de los taladros - Verifica la preparación y colocación de los cebos - Verifica que el explosivo tenga insertado el sistema de iniciación según procedimiento. - Verifica la existencia de equipos para realizar el carguío de la mezcla explosiva. B. Realiza el carguío de la mezcla explosiva en los taladros con los equipos asignados: - De manera manual: . Introduce en los taladros la cantidad de explosivos respectivos según la mezcla explosiva. . Introduce con el cargador la mezcla explosiva - De manera automatizada: . Carguío con el camión fábrica agente de voladura. C. Verifica el tapado de Taladros cargados - Ubica dentro de malla de voladura en material de tapado. - Realiza tapado de taladro de forma manual o con equipos. - Rellena el taco con material estéril D. Realiza el amarre del sistema de iniciación - Realiza la conexión entre los taladros - Activa las alarmas y disposición de vigías en coordinación con el Ingeniero a cargo. - Realiza el encendido o iniciación de la voladura en el horario establecido de acuerdo al procedimiento. - Verifica la detonación en su totalidad de todos los taladros para reabrir el área.	
B. El carguío de la mezcla explosiva en los taladros es realizado con los equipos asignados según diseño de voladura.		EVIDENCIAS DE PRODUCTO Material explosivo y amarre sistema de iniciación en zona de trabajo Trabajo en equipo, calidad y mejora continua, comunicación eficaz, calidad, adaptabilidad a los cambios, ética, compromiso con la calidad de trabajo, toma de decisiones.	
C. Los taladros cargados tapados son verificados de acuerdo a los procedimientos establecidos.			
D. El amarre del sistema de iniciación es realizado de acuerdo a los procedimientos establecidos.			
LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:			
Tipo de evaluación: Situación simulada o situación real de trabajo.			
Requerimientos para la evaluación, de acuerdo a la norma vigente:			
• Método: Manual y/ o automatizado • Ambiente : Zona de trabajo • Equipos y Herramientas e insumos: Atacadores, cargador de Venturi para ANFO, camión fábrica, sistema de comunicación, materiales de señalización (conos, cintas de delimitación)			

UNIDAD DE COMPETENCIA N°3

SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y CALIDAD DE MINAS

Versión: 1	Fecha de Aprobación:	Vigencia: 3 años	Profesional Técnico en: EXPLOTACION MINERA
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-003-PTEM-V1-2016	3. Inspeccionar las actividades de limpieza, carga y acarreo del material roto, y sostenimiento basado en el estudio geo mecánico del macizo rocoso, de acuerdo normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-003- PTEM-V1-2016-EC01	3.1. Distribuir los equipos de limpieza, carga y acarreo del material roto, de acuerdo normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	
CRITERIO DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI:		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS 1. Conocimiento de ventilación 2. Conocimiento del D.S. 024-2016 EM 3. Conocimiento del manejo de equipos de medición como: velocidad del aire y tipos de gases. 4. Conocimiento en proceso y equipos de limpieza y acarreo 5. Conocimiento en programa de mantenimiento de equipos de limpieza y acarreo 6. Conocimiento de los diferentes tipos de energía que utiliza los equipos de limpieza. 7. Conocimiento de indicadores de producción.	
A. Las condiciones del área de trabajo son verificadas de acuerdo normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión		EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO A. Verifica las condiciones del área de trabajo. VERIFICA: . Límites permisibles de oxígeno y gases de acuerdo a estándares y normas mediante equipos de medición. . Las condiciones de estabilidad del macizo rocoso. . Presión de agua en tubería de servicio según estándares . Disposición de barretillas según estándar y procedimiento . Presión de aire comprimido, energía eléctrica, ventilación para equipos Diésel. . Fragmentación de la roca de acuerdo a los estándares. . Operatividad de accesos al área de trabajo y su respectiva iluminación	
B. El funcionamiento de los servicios auxiliares es verificados de acuerdo normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión		B. Verifica el funcionamiento de los servicios auxiliares - Revisa que los accesorios de servicio se encuentren operativo (no fugas, cable eléctrico no dañado). - Verifica el sistema de bombas de agua (drenaje)	
C. El regado con agua de la zona de trabajo es realizado de acuerdo a normas nacionales de seguridad, y sistemas integrados de gestión		C. Realiza el regado con agua de la zona de trabajo - Realiza el regado con agua de la zona de trabajo. - Verifica el desatado de roca de la zona de trabajo según procedimientos establecidos.	
D. Los equipos de limpieza y acarreo son distribuidos de acuerdo a normas nacionales de seguridad, y sistemas integrados de gestión		D. Distribuye los equipos de limpieza y acarreo - Sitúa los equipos de limpieza y acarreo a los diferentes frentes de trabajo. - Realiza la limpieza y/o acarreo del material roto en la zona de trabajo - Verifica el factor de acoplamiento.	
		EVIDENCIAS DE PRODUCTO Equipos en frente de trabajo distribuido	
		EVIDENCIAS DE ACTITUD: Trabajo en equipo, calidad y mejora continua, comunicación eficaz, calidad, adaptabilidad a los cambios, ética, compromiso con la calidad de trabajo, toma de decisiones.	
LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:			
Tipo de evaluación: Situación simulada o situación real de trabajo.			
Requerimientos para la evaluación, de acuerdo a la norma vigente:			
• Método: Manual y/o automatizado • Ambiente : zona de trabajo • Equipos y Herramientas e insumos: calculadora, palas, Scoop, winches, camión y carros minero, locomotora, anemómetro digital, tubo de humo, medidor de gases.			

Versión: 1	Fecha de Aprobación:	Vigencia: 3 años	Profesional Técnico en: EXPLOTACION MINERA
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-003-PTEM-V1-2016	3. Inspeccionar las actividades de limpieza, carga y acarreo del material roto, y sostenimiento basado en el estudio geo mecánico del macizo rocoso, de acuerdo normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-003- PTEM-V1-2016-EC02	3.2. Controlar el acarreo del material roto de acuerdo normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	
CRITERIO DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI:		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS	
A. El rendimiento de los equipos es supervisado de acuerdo normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.		1. Básicos de geo mecánica 2. Instalación de tipos de sostenimiento 3. Rendimiento de equipos de transporte 4. Diferentes tipos de energía que utiliza los equipos de transporte 5. Cantidad de material a transportar y sistema de bloqueo.	
B. El funcionamiento de los servicios auxiliares es verificado de acuerdo normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.		EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	
		A. Supervisa el rendimiento de los equipos - Controla la disponibilidad mecánica (DM) de los equipos. - Supervisa la producción horaria máxima de los equipos - Verifica cumplimiento de indicadores de producción.	
		B. Verifica el funcionamiento de los servicios auxiliares - Verifica que los accesorios de servicio se encuentren operativo (no fugas, cable eléctrico no dañado). - Verifica el sistema de bombas de agua (drenaje)	
		EVIDENCIAS DE PRODUCTO	
		- Material roto transportado (toneladas métricas, metros cúbicos) - Formato llenado de registro de indicadores de producción.	
		EVIDENCIAS DE ACTITUD	
		Trabajo en equipo, calidad y mejora continua, comunicación eficaz, calidad, adaptabilidad a los cambios, ética, compromiso con la calidad de trabajo, toma de decisiones.	
LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:			
Tipo de evaluación: Situación simulada o situación real de trabajo.			
Requerimientos para la evaluación, de acuerdo a la norma vigente:			
• Método: Manual y/o automatizado • Ambiente : zona de trabajo • Equipos y Herramientas e insumos: cuaderno de trabajo, calculadora, Locomotora y carros mineros, Dumper, Volquetes, equipo auxiliar de mantenimiento de vías.			

Versión: 1	Fecha de Aprobación:	Vigencia: 3 años	Profesional Técnico en: EXPLOTACION MINERA
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-003-PTEM-V1-2016	3. Inspeccionar las actividades de limpieza, carga y acarreo del material roto, y sostenimiento basado en el estudio geo mecánico del macizo rocoso, de acuerdo normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-003- PTEM-V1-2016-EC03	3.3.Organizar el traslado de los materiales y equipos de sostenimiento, de acuerdo al estudio geo mecánico	
CRITERIO DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. El traslado de los elementos de sostenimiento a emplearse es supervisado de acuerdo a la evaluación geo mecánica. B. Las condiciones operativas de los equipos de sostenimiento son supervisadas de acuerdo a evaluación geo mecánica.		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS 1. Tipos de equipos de sostenimiento 2. Conocimiento en geo mecánica 3. Conocimiento en elementos de sostenimiento	
		EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO A. Supervisa el traslado de los elementos de sostenimiento - supervisa los elementos diseñados para el sostenimiento. - Verifica el tipo de sostenimiento - Verifica elementos de sostenimiento - Supervisa el tipo de transporte de los elementos de sostenimiento. B. Supervisa las condiciones operativas de los equipos de sostenimiento. - Verifica materiales y herramientas en el frente de trabajo. - Supervisa la operatividad de los equipos de sostenimiento	
		EVIDENCIAS DE PRODUCTO Elementos de sostenimiento trasladados	
		EVIDENCIAS DE ACTITUD Trabajo en equipo, calidad y mejora continua, comunicación eficaz, calidad, adaptabilidad a los cambios, ética, compromiso con la calidad de trabajo, toma de decisiones.	
		LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:	
Tipo de evaluación: Situación simulada o situación real de trabajo. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo a la norma vigente: - Método: Manual y/o automatizado - Ambiente : zona de trabajo - Equipos y Herramientas e insumos: cuaderno de reporte, camión de transporte.			

Versión: 1	Fecha de Aprobación:	Vigencia: 3 años	Profesional Técnico en: EXPLOTACION MINERA
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-003-PTEM-V1-2016	3. Inspeccionar las actividades de limpieza, carga y acarreo del material roto, y sostenimiento basado en el estudio geo mecánico del macizo rocoso, de acuerdo normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-003- PTEM-V1-2016-EC04	3.4. Verificar la instalación del tipo de sostenimiento en el área de trabajo, de acuerdo al estudio geo mecánico.	
CRITERIO DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI:		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS	
A. El área de trabajo donde se realiza el sostenimiento es verificada de acuerdo al estudio geo mecánico.		1. Conocimiento de macizo rocoso (geo mecánico)	
B. El estado de la fortificación de la labor minera es verificado de acuerdo al estudio geo mecánico.		2. Conocimiento del comportamiento de elementos de sostenimiento	
C. La estabilidad de taludes es monitoreada de acuerdo al estudio geo mecánico.		3. Conocimiento en equipos para el sostenimiento	
		EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	
		A. Verifica el área de trabajo donde se realiza sostenimiento.	
		- Presencia de rocas sueltas	
		- Herramientas para el desate de roca	
		- Desate de roca y limpieza del área de trabajo	
		- Sostenimiento a instalar de acuerdo al tipo de macizo rocoso y diseño recomendado.	
		B. Verifica el estado de la fortificación de la labor minera	
		- Sistema de sostenimiento instalado	
		- Elementos de sostenimiento dañados y/o mal instalados.	
		- Elementos instalados de acuerdo a las recomendaciones geo mecánicas.	
		- Estándares de sostenimiento	
		C. Monitoreo de estabilidad de taludes	
		- Controla el monitoreo de estabilidad de taludes de acuerdo al diseño.	
		- Reporta los resultados a jefe inmediato.	
		EVIDENCIAS DE PRODUCTO	
		Labor de sostenimiento en área de trabajo.	
		EVIDENCIAS DE ACTITUD	
		Trabajo en equipo, calidad y mejora continua, comunicación eficaz, calidad, adaptabilidad a los cambios, ética, compromiso con la calidad de trabajo, toma de decisiones.	
LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:			
Tipo de evaluación: Situación simulada o situación real de trabajo.			
Requerimientos para la evaluación, de acuerdo a la norma vigente:			
• Método: Manual y/o automatizado			
• Ambiente : zona de trabajo			
• Equipos y Herramientas e insumos: cuaderno de reporte, pernos de anclaje, madera, arcos de acero, cemento, arena, agua, malla de acero, extensores y otros.			