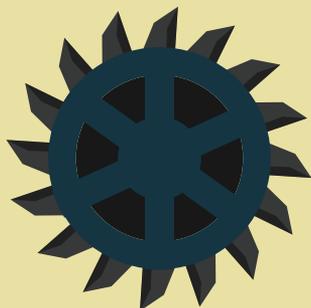


Normas de competencia del profesional técnico en explotación minera



SERIE: DOCUMENTOS TÉCNICOS

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





Serie Documentos Técnicos, 30

Consejo Directivo Ad Hoc

Carolina Barrios Valdivia, Presidenta
Fabiola León-Velarde Servetto
Daniel Alfaro Paredes

Secretaría Técnica

Haydee Chacón Cabanillas (e)

Dirección de Evaluación y Certificación de Institutos y Escuelas de Educación Superior

Luisa Esther Ramos Yllescas, Directora
Benedicta Brígida Huaytalla Tenio
Silenia Yesenia Rodríguez Córdova
Teresa Mercedes Salas Aquije
Nancy Amparo Vera Junchaya

Cuidado de la edición

Dirección de Evaluación y Gestión del Conocimiento
Verónica Alvarado Bonhote, Directora
Diana Zapata Pratto, Especialista en Gestión de Publicaciones

Maquetación

Odín del Pozo Omiste

Se terminó de imprimir en diciembre de 2017 en:
PUNTO & GRAFIA S.A.C.
Av. Del Río 113 - Pueblo Libre

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2017-17634
ISBN N.º 978-6124322-38-9

Tiraje: 500 ejemplares

Primera edición
Lima, diciembre de 2017

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

Calle Manuel Miota N.º 235 - San Antonio, Miraflores, Lima 18, Perú
Teléfonos: (+51 1) 637-1122; (51-1) 221-4826; (51-1) 221-4807, anexo 108
Correo-e: sir@sineace.gob.pe / www.sineace.gob.pe

Se autoriza la reproducción total o parcial siempre y cuando se mencione la fuente.
Distribución gratuita. Prohibida su venta

ÍNDICE

Presentación	9
Introducción	11
Alcance	12
Base legal.....	12
Unidades de competencia	13
MAPA FUNCIONAL DEL PROFESIONAL TÉCNICO EN EXPLOTACIÓN MINERA.....	15
UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 1	17
UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 2	27
UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 3	33
Anexo.....	45

REPÚBLICA DEL PERÚ



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 Valdía

CAROLINA BARRIOS VALDIVIA
Presidenta del Consejo Directivo Ad Hoc
Sineace

PRESENTACIÓN

El Perú es considerado como un país minero, por tradición y vocación, porque posee importantes yacimientos y por el aporte de este sector económico al desarrollo nacional. La tradición metalúrgica en nuestro país se remonta a más de 10.000 años de antigüedad, con la extracción de minerales no metálicos para la fabricación de herramientas; y posteriormente con el dominio de las técnicas para fundir, soldar, alear, amalgamar y laminar metales.¹

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.

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, así como más del 59% del total de las exportaciones son producto de esta actividad. Asimismo, en el período 1998-2009, el sector minero invirtió US\$15.863 millones, lo cual aportó a la generación de fuentes de trabajo, dinamizando la economía nacional y regional.

1. Lovera, Daniel (2005). Historia, procesos, producción y redes metalúrgicas. *Boletín del Consejo Superior de Investigaciones*, 55 (13-19). Lima: UNMSM. Disponible en: <<http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/consejo/boletin55/a03.pdf>>.

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 y locales donde se realiza la explotación, en forma de canon minero, para ser invertidos en obras de desarrollo sostenible.²

Sin embargo, la cantidad de profesionales técnicos no alcanza para cubrir la demanda laboral de este sector. A modo de ejemplo, para el proyecto minero de Las Bambas se necesitarán más de cuatro mil técnicos para que operen las maquinarias. Sin embargo, “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”.³

En este contexto de gran demanda del mercado por profesionales técnicos en minería, el SINEACE está priorizando la normalización de la carrera del Profesional Técnico en Explotación Minera, como un aporte para el desarrollo regional y la competitividad del sector empresarial.

Consejo Directivo Ad Hoc
SINEACE

-
2. Perú: Ministerio de Economía y Finanzas (s/f). *Canon*. Disponible en: <<https://www.mef.gob.pe/en/transferencias-a-gobierno-nacional-regional-y-locales/base-legal-y-aspectos-metodologicos/canon>>.
 3. Ríos, Mía (2015, 30 de junio). Profesionales técnicos pueden ganar hasta S/7,000 al mes. *Gestión*. Disponible en: <<http://gestion.pe/empleo-management/profesionales-tecnicos-pueden-ganar-hasta-s7-mil-al-mes-proyectos-mineros-2135689>>.

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 tecnológica no universitaria. 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 con los estándares internacionales vigentes.

Estas normas han sido elaboradas con la participación de empresarios, trabajadores y académicos de la profesión. Así, constituyen una de las herramientas fundamentales para que las entidades certificadoras autorizadas efectúen procesos de certificación riguroso, transparentes 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 de las entidades interesadas.

Alcance

El presente documento es de aplicación a escala 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.º 28044, Ley General de Educación, que regula la creación del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (artículos N.º 14º, 15º y 16º), promulgada el 28 de julio de 2003.
- Ley N.º 28740, Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.
- Decreto Supremo N.º 018-2007-ED, Reglamento del SINEACE.
- Ley N.º 30220, Ley Universitaria.

UNIDADES DE COMPETENCIA

UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 1

Supervisor de operaciones de perforación

(Código 001)

Organizar la actividad de perforación, de acuerdo con el plan de minado, normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.

UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 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 con las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.

UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 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 geomecánico del macizo rocoso, de acuerdo con las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.

MAPA FUNCIONAL DEL PROFESIONAL TÉCNICO EN EXPLOTACIÓN MINERA

PROPÓSITO PRINCIPAL	FUNCIÓN CLAVE/ UNIDADES DE COMPETENCIA	FUNCIONES BÁSICAS/ELEMENTOS DE COMPETENCIA
Organizar y supervisar las actividades mineras en todas sus fases de acuerdo con el plan de minado, normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	1. Organizar y supervisar la actividad de perforación, de acuerdo con el plan de minado, normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.	1.1. Verificar las especificaciones técnicas del frente de trabajo, de acuerdo con el 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 con el diseño de malla de perforación y sección del frente a perforar.
		1.3. Supervisar la actividad de perforación, de acuerdo con los estándares y procedimientos establecidos.
	2. Controlar las actividades de voladura de rocas, según el diseño establecido en el plan de minado de acuerdo con las normas nacionales vigentes y los 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 con las normas nacionales vigentes y los 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 con el diseño de voladura.

	3. Inspeccionar las actividades de limpieza, carga y acarreo del material roto, de acuerdo con las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.	3.1. Distribuir los equipos de limpieza, carga y acarreo del material roto, de acuerdo con las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.
		3.2. Controlar el acarreo del material roto de acuerdo con las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.
		3.3. Organizar el traslado de los materiales y equipos de sostenimiento, de acuerdo con el estudio geomecánico.
		3.4. Verificar la instalación del tipo de sostenimiento en el área de trabajo, de acuerdo con el estudio geomecánico.

UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 1

SUPERVISOR DE LAS OPERACIONES DE PERFORACIÓN

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: 17/08/2017	VIGENCIA: 3 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN EXPLOTACIÓN MINERA
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-001-PTM-V1-2016	1. Organizar y supervisar la actividad de perforación, de acuerdo con el plan de minado, las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-001-PTM-V1-2016-EC01	1.1. Verificar las especificaciones técnicas del frente de trabajo, de acuerdo con el diseño de malla de perforación.	
CRITERIO DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
<p>Es competente si:</p> <p>A. La malla de perforación es utilizada de acuerdo con el diseño establecido por el área responsable de la perforación y voladura de rocas.</p> <p>B. El frente de trabajo es verificado analizando el tipo de roca de acuerdo con el diseño de malla de perforación estándar.</p> <p>C. El pintado, ubicación y verificación de la malla se realiza de acuerdo con el diseño de malla de perforación.</p>		<p>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento 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 geomecánica o geotecnia. 6. Conocimiento del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (D. S. N.º 024-2016-EM). 	

	<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A. Utiliza la malla de perforación:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identifica las características geomecánicas 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. <p>B. Verifica en el terreno:</p> <ul style="list-style-type: none">• Instalación del tipo de sostenimiento a utilizar.• Estado de sostenimiento.• Punto de dirección.• Gradiente puesta en el frente. <p>C. Verifica el pintado, ubicación y verificación de la malla de perforación y estándares en el frente:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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.
--	---

	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Malla de perforación colocada enfrente 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. <p>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.</p>
<p>LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:</p>	
<p>Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la norma vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método: Manual y/o automatizado. • Ambiente: campo. • Equipos, herramientas e insumos: calculadora, flexómetro, equipo de comunicación. 	

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: 17/08/2017	VIGENCIA: 3 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN EXPLOTACIÓN MINERA
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-001-PTM-V1-2016	1. Organizar y supervisar la actividad de perforación, de acuerdo con el plan de minado, las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-001-PTM-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 con el diseño de malla de perforación y sección del frente a perforar.	
CRITERIO DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
<p>Es competente si:</p> <p>A. La secuencia de operaciones es revisada en la labor asignada, de acuerdo con el diseño de malla de perforación estándar.</p> <p>B. La máquina de perforación seleccionada es asignada de acuerdo con el tipo de trabajo que se va a ejecutar.</p>		<p>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	

	<p>7. Conocimiento del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (D. S. N.º 024-2016-EM).</p>
	<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A. Revisa secuencia de operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Señalización de malla de perforación. • Desplazamiento de la perforadora. • Posicionado de la torre. • Uso de barras y acoples de perforación. <p>B. Inspecciona las máquinas de perforación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica reporte de guardia anterior. • Revisa <i>in situ</i> la máquina. • Verifica operatividad del equipo. • Revisa los aceros de la máquina de perforación.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO: Informe de máquina de perforación operativa.</p>
	<p>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.</p>

LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN

Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo.

Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la norma vigente:

- Método: Manual y/o automatizado.
- Ambiente: campo de trabajo.
- Equipos, herramientas e insumos: cuaderno de reporte de equipos, computadora.

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: 17/08/2017	VIGENCIA: 3 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN EXPLOTACIÓN MINERA
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-001-PTM-V1-2016	1. Organizar la actividad de perforación, de acuerdo con el plan de minado, normas nacionales vigentes y sistemas integrados de gestión.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-001-PTM-V1-2016-EC03	1.3. Supervisar la actividad de perforación de acuerdo con los estándares y procedimientos establecidos.	
CRITERIO DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
<p>Es competente si:</p> <p>A. La actividad de perforación es supervisada de acuerdo con los estándares y procedimientos establecidos.</p> <p>B. Las condiciones del área de trabajo son verificadas de acuerdo con los estándares y procedimientos establecidos.</p> <p>C. El rendimiento de accesorios de perforación es controlado de acuerdo con los estándares y procedimientos establecidos.</p>		<p>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento de estándares y procedimientos de perforación. 2. Conocimiento de geomecánica. 3. Conocimiento de tipos de sostenimiento. 4. Conocimiento del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (D. S. N.º 024-2016-EM). 	
		<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A. Supervisa la actividad de perforación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	

	<p>B. Verifica las condiciones del área de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisa la velocidad y flujo de aire. • Verifica la presencia de gases según la aplicación (subterránea). • Revisa el tipo de energía a ser utilizado por la máquina perforadora. <p>C. Controla el rendimiento de accesorios de perforación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica el estado de los accesorios de perforación en el terreno. • Cambia los accesorios de perforación en el terreno. • Registra los rendimientos de los accesorios de perforación.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formato de control de procedimientos. • Malla perforada. • Registro de control de rendimiento de accesorios de perforación.
	<p>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.</p>

LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN

Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo.

Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la norma vigente:

- Método: manual y/o automatizado.
- Ambiente: zona de trabajo.
- Equipos, herramientas e insumos: sistema de comunicación, calibrador, fluxómetro, calculadora, formatos.

UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 2

SUPERVISOR DE OPERACIONES DE VOLADURA DE ROCAS

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: 17/08/2017	VIGENCIA: 3 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN EXPLOTACIÓN MINERA
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-002-PTM-V1-2016	2. Controlar las actividades de voladura de rocas, según el diseño establecido en el plan de minado de acuerdo con las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-002-PTM-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 con las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.	
CRITERIO DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
Es competente si: A. La mezcla explosiva y el sistema de iniciación son solicitados según el plan de diseño de voladura. B. La mezcla explosiva y el sistema de iniciación son recibidos según el plan de diseño de voladura.		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 las voladuras de roca.	

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Conocimientos de sistemas de seguridad para el manipuleo de tipos y mezclas explosivas 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 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (D. S. N.º 024-2016 EM). 7. Conocimiento de tipos y características de los gases producto de la voladura. 8. Conocimiento en ventilación de minas.
	<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A. Solicita tipo de mezcla explosiva y el sistema de iniciación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>B. Recibe la mezcla explosiva y el sistema de iniciación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisa los estándares de los explosivos y accesorios.

	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica la certificación de usos y manipulación, transporte de explosivos. • Inspecciona las condiciones de los equipos de transporte de explosivos.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO: Explosivos y accesorios de voladura en zona de trabajo.</p>
	<p>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.</p>
<p>LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN</p>	
<p>Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la norma vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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: 17/08/2017	VIGENCIA: 3 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN EXPLOTACIÓN MINERA
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-002-PTM-V1-2016	2. Controlar las actividades de voladura de rocas, según el diseño establecido en el plan de minado de acuerdo con las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-002-PTM-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 con el diseño de voladura.	
CRITERIO DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
<p>Es competente si:</p> <p>A. El carguío de la mezcla explosiva y el amarre del sistema de iniciación son supervisados de acuerdo con el diseño de voladura.</p> <p>B. El carguío de la mezcla explosiva en los taladros es realizado con los equipos asignados según diseño de voladura.</p> <p>C. Los taladros cargados tapados son verificados de acuerdo con los procedimientos establecidos.</p> <p>D. El amarre del sistema de iniciación es realizado de acuerdo con los procedimientos establecidos.</p>		<p>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (D. S. N.º 024-2016-EM). <p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A. Supervisa el carguío de la mezcla explosiva y el amarre del sistema de iniciación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina la zona de trabajo de voladura. 	

	<ul style="list-style-type: none">• 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. <p>B. Realiza el carguío de la mezcla explosiva en los taladros con los equipos asignados:</p> <ul style="list-style-type: none">• De manera manual:<ul style="list-style-type: none">- Introduce en los taladros la cantidad de explosivos respectivos según la mezcla explosiva.- Introduce con el cargador la mezcla explosiva.• De manera automatizada:<ul style="list-style-type: none">- Carguío con el camión fábrica con el agente de voladura. <p>C. Verifica el tapado de taladros cargados:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ubica los taladros dentro de malla de voladura en material de tapado.
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza tapado de taladro de forma manual o con equipos. • Rellena el taco con material estéril. <p>D. Realiza el amarre del sistema de iniciación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 con el procedimiento. • Verifica la detonación en su totalidad de todos los taladros para reabrir el área.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO: Material explosivo y amarre sistema de iniciación en zona de trabajo.</p>
	<p>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.</p>
<p>LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN</p>	
<p>Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la norma vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método: manual y/ o automatizado. • Ambiente: zona de trabajo. • Equipos, 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.º 3

SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y CALIDAD DE MINAS

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: 17/08/2017	VIGENCIA: 3 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN EXPLOTACIÓN 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 geomecánico del macizo rocoso, de acuerdo con las normas nacionales vigentes y los 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 con las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.	
CRITERIO DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
<p>Es competente si:</p> <p>A. Las condiciones del área de trabajo son verificadas de acuerdo con las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.</p> <p>B. El funcionamiento de los servicios auxiliares es verificado de acuerdo con las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.</p>		<p>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento de ventilación. 2. Conocimiento del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (D. S. N.º 024-2016-EM). 3. Conocimiento del manejo de equipos de medición como: velocidad del aire y tipos de gases. 4. Conocimiento del proceso y equipos de limpieza y acarreo. 	

<p>C. El regado con agua de la zona de trabajo es realizado de acuerdo con las normas nacionales de seguridad y los sistemas integrados de gestión.</p> <p>D. Los equipos de limpieza y acarreo son distribuidos de acuerdo a normas nacionales de seguridad, y sistemas integrados de gestión.</p>	<p>5. Conocimiento en programa de mantenimiento de equipos de limpieza y acarreo.</p> <p>6. Conocimiento de los diferentes tipos de energía que utilizan los equipos de limpieza.</p> <p>7. Conocimiento de indicadores de producción.</p> <p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A. Verifica las condiciones del área de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica los límites permisibles de oxígeno y gases de acuerdo con los estándares y normas mediante equipos de medición. • Verifica las condiciones de estabilidad del macizo rocoso. • Verifica la presión de agua en tubería de servicio según estándares. • Verifica la disposición de barretillas según estándar y procedimiento. • Verifica la presión de aire comprimido, energía eléctrica, ventilación para equipos Diésel. • Verifica la fragmentación de la roca de acuerdo con los estándares. • Verifica la operatividad de accesos al área de trabajo y su respectiva iluminación.
---	--

	<p>B. Verifica el funcionamiento de los servicios auxiliares:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisa que los accesorios de servicio se encuentren operativos (no fugas, cable eléctrico no dañado). • Verifica el sistema de bombas de agua (drenaje). <p>C. Realiza el regado con agua de la zona de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza el regado con agua de la zona de trabajo. • Verifica el desatado de roca de la zona de trabajo según procedimientos establecidos. <p>D. Distribuye los equipos de limpieza y acarreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitúa los equipos de limpieza y acarreo en los diferentes frentes de trabajo. • Realiza la limpieza y/o acarreo del material roto en la zona de trabajo. • Verifica el factor de acoplamiento.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO: Equipos en frente de trabajo distribuido.</p>
	<p>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.</p>

LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN

Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo.

Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la norma vigente:

- Método: manual y/o automatizado.
- Ambiente: zona de trabajo.
- Equipos, 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: 17/08/2017	VIGENCIA: 3 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN EXPLOTACIÓN MINERA
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-003-PTM-V1-2016	3. Inspeccionar las actividades de limpieza, carga y acarreo del material roto y sostenimiento basado en el estudio geomecánico del macizo rocoso, de acuerdo con las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-003-PTM-V1-2016-EC02	3.2. Controlar el acarreo del material roto de acuerdo con las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.	
CRITERIO DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
<p>Es competente si:</p> <p>A. El rendimiento de los equipos es supervisado de acuerdo con las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.</p> <p>B. El funcionamiento de los servicios auxiliares es verificado de acuerdo con las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.</p>		<p>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos básicos de geomecánica. 2. Conocimientos de instalación de tipos de sostenimiento. 3. Conocimiento de rendimiento de equipos de transporte 4. Conocimiento de diferentes tipos de energía que utilizan los equipos de transporte. 5. Conocimiento de cantidad de material a transportar y sistema de bloqueo. 	
		<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A. Supervisa el rendimiento de los equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controla la disponibilidad mecánica (DM) de los equipos. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisa la producción horaria máxima de los equipos. • Verifica el cumplimiento de indicadores de producción. <p>B. Verifica el funcionamiento de los servicios auxiliares:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica que los accesorios de servicio se encuentren operativos (no fugas, cable eléctrico no dañado). • Verifica el sistema de bombas de agua (drenaje).
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material roto transportado (toneladas métricas, metros cúbicos). • Formato llenado de registro de indicadores de producción.
	<p>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.</p>
<p>LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN</p>	
<p>Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la norma vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método: manual y/o automatizado. • Ambiente: zona de trabajo. • Equipos, herramientas e insumos: cuaderno de trabajo, calculadora, locomotora y carros mineros, Dumper, volquetes, equipo auxiliar de mantenimiento de vías. 	

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: 17/08/2017	VIGENCIA: 3 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN EXPLOTACIÓN MINERA
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-003-PTM-V1-2016	3. Inspeccionar las actividades de limpieza, carga y acarreo del material roto y sostenimiento basado en el estudio geomecánico del macizo rocoso, de acuerdo con las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-003- PTM-V1-2016-EC03	3.3. Organizar el traslado de los materiales y equipos de sostenimiento, de acuerdo con el estudio geomecánico.	
CRITERIO DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
<p>Es competente si:</p> <p>A. El traslado de los elementos de sostenimiento a emplearse es supervisado de acuerdo con la evaluación geomecánica.</p> <p>B. Las condiciones operativas de los equipos de sostenimiento son supervisadas de acuerdo con la evaluación geomecánica.</p>		<p>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de equipos de sostenimiento. 2. Conocimiento en geomecánica. 3. Conocimiento en elementos de sostenimiento. 	
		<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A. Supervisa el traslado de los elementos de sostenimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supervisa los elementos diseñados para el sostenimiento. • Verifica el tipo de sostenimiento. • Verifica elementos de sostenimiento. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisa el tipo de transporte de los elementos de sostenimiento. <p>B. Supervisa las condiciones operativas de los equipos de sostenimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica materiales y herramientas en el frente de trabajo. • Supervisa la operatividad de los equipos de sostenimiento.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO: Elementos de sostenimiento trasladados</p>
	<p>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.</p>
<p>LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN</p>	
<p>Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la norma vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método: manual y/o automatizado. • Ambiente: zona de trabajo. • Equipos, herramientas e insumos: cuaderno de reporte, camión de transporte. 	

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: 17/08/2017	VIGENCIA: 3 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN EXPLOTACIÓN MINERA
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-003-PTM-V1-2016	3. Inspeccionar las actividades de limpieza, carga y acarreo del material roto y sostenimiento basado en el estudio geomecánico del macizo rocoso, de acuerdo con las normas nacionales vigentes y los sistemas integrados de gestión.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-003- PTM-V1-2016-EC04	3.4. Verificar la instalación del tipo de sostenimiento en el área de trabajo, de acuerdo con el estudio geomecánico.	
CRITERIO DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
<p>Es competente si:</p> <p>A. El área de trabajo donde se realiza el sostenimiento es verificada de acuerdo con el estudio geomecánico.</p> <p>B. El estado de la fortificación de la labor minera es verificado de acuerdo con el estudio geomecánico.</p> <p>C. La estabilidad de taludes es monitoreada de acuerdo con el estudio geomecánico.</p>		<p>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento de macizo rocoso (geomecánico). 2. Conocimiento del comportamiento de elementos de sostenimiento. 3. Conocimiento de los equipos para el sostenimiento. <p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A. Verifica el área de trabajo donde se realiza el sostenimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de rocas sueltas. • Herramientas para el desate de roca. • Desate de roca y limpieza del área de trabajo. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Sostenimiento a instalar de acuerdo con el tipo de macizo rocoso y diseño recomendado. <p>B. Verifica el estado de la fortificación de la labor minera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de sostenimiento instalado. • Elementos de sostenimiento dañados y/o mal instalados. • Elementos instalados de acuerdo con las recomendaciones geomecánicas. • Estándares de sostenimiento. <p>C. Monitoreo de estabilidad de taludes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controla el monitoreo de estabilidad de taludes de acuerdo con el diseño. • Reporta los resultados al jefe inmediato.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO: Labor de sostenimiento en área de trabajo.</p>
	<p>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.</p>

LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN

Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo.

Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la norma vigente:

- Método: manual y/o automatizado.
- Ambiente: zona de trabajo.
- Equipos, herramientas e insumos: cuaderno de reporte, pernos de anclaje, madera, arcos de acero, cemento, arena, agua, malla de acero, extensores y otros.

ANEXO

INSTITUCIONES Y PROFESIONALES EXPERTOS PARTICIPANTES EN LAS COMISIONES TÉCNICAS

COMITÉ DE ELABORACIÓN

N.º	NOMBRES Y APELLIDOS	INSTITUCIÓN A LA REPRESENTA	CARGO	REGIÓN
1	Luis Abdón Aguilar Gonzáles	Instituto Técnico Minero (ITM)	Docente-Operación Minera y Seguridad Minera	Lima
2	Edgardo Elías Alva Bazán	Instituto de Ingenieros de Minas del Perú	Consultor especialista en Minería	Lima
3	Percy Eduardo Silva Jugo	Compañía Minera Poderosa S. A.	Jefe de Recursos Humanos	Lima
4	Walter Alejandro Barrantes Pastor	Compañía Minera San Ignacio de Morococha S. A. A.	Gerente de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	Lima
5	Víctor Girón Burga	Corporación Educativa CETEMIN-Centro Tecnológico	Director de Estudios de Explotación Minera	Lima
6	Guido Estanislao Huyhua Quispe	Compañía Minera San Ignacio de Morococha S. A. A.	Superintendente de Geología	Lima
7	Manuel Faustino Peña Castillo	Instituto Técnico Minero (ITM)	Docente-Perforación y Voladura de Rocas y Seguridad Minera	Lima
8	Nella Raquel Ruesta Cieza	Minera Lumina Copper S. A. C.	Jefe de Recursos Humanos y Servicios Generales	Lima
9	Arturo Belaunde Vásquez Benancio	Profesional independiente	Consultor minero	Lima

COMITÉ DE VALIDACIÓN

N.º	NOMBRES Y APELLIDOS	INSTITUCIÓN A LA QUE REPRESENTA	CARGO	REGIÓN
1	Carlos Alberto Arenazas Rodríguez	Sociedad Minera Cerro Verde S. A. A.	Analista Senior de Selección y Compensación	Arequipa
2	Bruno Emilio Chaucayanqui Quisa	Universidad Nacional San Agustín	Docente Escuela de Minas	Arequipa
3	Diana María Corrales Sotomayor	Corporación Educativa CETEMIN	Ingeniero Metalúrgico	Arequipa
4	María Azucena Delgado Ponce	Colegio de Ingenieros del Perú- Consejo Departamental de Arequipa	Consultor en Ingeniería en Minas	Arequipa
5	Rolando Quispe Aquino	Universidad Nacional San Agustín	Docente Escuela de Minas	Arequipa
6	Luciano Alejandro Taco Prado	Corporación Educativa CETEMIN	Ingeniero de Minas	Arequipa
7	José Luis Valdeiglesias Basurco	Colegio de Ingenieros del Perú- Consejo Departamental de Arequipa	Geólogo-Consultor	Arequipa
8	Fiorella Karla Zegarra Gallegos	Sociedad Minera Cerro Verde S. A. A.	Supervisor de Gestión de Salud y Seguridad	Arequipa
9	Manuel Hercilla Begazo	TECSUP SUR N.º 2 Arequipa	Coordinador de la Carrera de Operaciones Mineras	Arequipa
10	Miguel Aybar Molina	Cía. Minera Miguel Ángel S. A. C.	Gerente General	Ica

11	Mario Efraín Benavides Palomino	Colegio de Ingenieros del Perú- Consejo Departamental de Ica	Directivo	Ica
12	Luis Alberto Cano Basualdo	Profesional Independiente		Ica
13	Roberto Escriba Palomino	Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada Los Tesoros del Inca	Presidente Directorio	Ica
14	Víctor Manuel Flores Marchán	Colegio de Ingenieros del Perú- Consejo Departamental de Ica	Directivo-Capítulo de Minas	Ica
15	Humberto Galván Luján	Profesional Independiente		Ica
16	Manuel Rafael Jara Huayta	Profesional Independiente		Ica
17	José Antonio Junchaya Parra	Corporación Minera Fabulosa 7 S. A. C.	Gerente General	Ica
18	José Federico Paico Gonzáles	Profesional independiente		Ica
19	Rubén Ovidio Rivera Chávez	Profesional independiente		Ica
20	Moner Wilson Uribarri Urbina	Profesional independiente		Ica
21	Víctor Raúl Valdivieso Guevara	VIP Ingenieros Consultores S. A. C.	Gerente General	Ica
22	Felipe Estuardo Yarasca Arcos	Colegio de Ingenieros del Perú- Consejo Departamental de Ica	Directivo	Ica

Normas de competencia del profesional técnico en explotación minera

Las normas de competencia son estándares consensuados con los empleadores, trabajadores, operarios, técnicos y profesionales que permiten evaluar los desempeños con base en evidencias; es decir, lo que las personas deben hacer para mostrar competencia.

En tal sentido, estos estándares de desempeño, desarrollados con seriedad y rigurosidad, no solo servirán para la certificación de trabajadores en ejercicio; también son un aporte para el desarrollo curricular en la formación para el trabajo, y para la evaluación que las empresas deseen hacer a su propio personal.

SERIE DOCUMENTOS TÉCNICOS



SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN,
ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIÓN
DE LA CALIDAD EDUCATIVA



PERÚ

Ministerio
de Educación

ISBN: 978-612-4322-38-9



9 786124 322389