

Normas de competencia del profesional técnico en construcción civil



Sineace

SERIE: DOCUMENTOS TÉCNICOS

***NORMAS DE COMPETENCIA
DEL PROFESIONAL TÉCNICO
EN CONSTRUCCIÓN CIVIL***





Serie Documentos Técnicos

Consejo Directivo Ad Hoc

Carolina Barrios Valdivia, Presidenta
Fabiola León-Velarde Servetto
María Moloche Ghilardi

Secretaría Técnica

Haydee Chacón Cabanillas (e)

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

Víctor Carrasco Cortez, Director
Luisa Ramos Yllescas, Coordinadora
Equipo de elaboración de la norma de competencia:
Silenia Yesenia Rodríguez Córdova
Nancy Amparo Vera Junchaya
Benedicta Brígida Huaytalla Tenio
José Hugo Alvites Bazán
Gleni Melva Valer Torres
Brigitte Sandra Lizbeth Merino Valles

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

Primera edición
Lima, 2018

© **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
E-mail: 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
MAPA FUNCIONAL DEL PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL	14
UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 1	19
UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 2	33
UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 3	49
UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 4	73
UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 5	81
Anexos	93



Resolución de Presidencia del Consejo Directivo Ad Hoc

N° 390-2017-SINEACE/CDAH-P

Lima, 25 SET. 2017

VISTOS:

Los Informes N° 000056-2017-SINEACE/DEC-IEES y N° 000057-2017-SINEACE/DEC-IEES, emitidos por la Dirección de Evaluación y Certificación de Institutos y Escuelas de Educación Superior; y,

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 5° de la Ley N° 28740, Ley del Sineace, la finalidad del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa, es 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 conformedo 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 documentos de vistos, la Dirección de Evaluación y Certificación de Institutos y Escuelas de Educación Superior, propone la aprobación de las siguientes normas de competencia que cumplen con la validación de expertos y la demanda del mercado laboral:

1. Normas de Competencias en el Sector Actividades profesionales, científicas y técnicas, Familia Productiva Servicios prestados a empresas: Normas de Competencia del Profesional Técnico en Gestión de Logística.
2. Normas de Competencias en el Sector Ciencias Administrativas y Comerciales, Familia Productiva Administración de empresas: Normas de Competencia del Profesional Técnico en Administración de Banca y Finanzas.
3. Normas de Competencias en el Sector Construcción, Familia Productiva Construcción e Ingeniería Civil: Normas de Competencia del Profesional Técnico en Construcción Civil.
4. Normas de Competencias en el Sector Explotación de minas y canteras, Familia



Productiva Minería Metálica: Normas de Competencia del Profesional Técnico en Procesamiento de minerales.

5. Normas de Competencias en el Sector Ingeniería de Construcción, Sanitaria y Arquitectura, Familia Productiva Ingeniería Civil: Normas de Competencia del Profesional Técnico en Laboratorio de suelos, concreto y asfalto.
6. Normas de Competencias en el Sector Otras Ingenierías, Familia Productiva Ingeniería Pesquera: Normas de Competencia del Profesional Técnico en Tecnología Pesquera.

Que, en ejercicio de las facultades otorgadas al Consejo Directivo Ad Hoc del Sineace, en sesión de fecha 20 de setiembre 2017, mediante los siguientes acuerdos aprobó:

- **Acuerdo N° 290-2017-CDAH:** Aprobar el documento técnico denominado Normas de Competencia del Profesional Técnico en Gestión de Logística.
- **Acuerdo N° 291-2017-CDAH:** Aprobar el documento técnico denominado Normas de Competencia del Profesional Técnico en Administración de Banca y Finanzas.

Acuerdo N° 292-2017-CDAH: Aprobar el documento técnico denominado Normas de Competencia del Profesional Técnico en Construcción Civil.

- **Acuerdo N° 293-2017-CDAH:** Aprobar el documento técnico denominado Normas de Competencia del Profesional Técnico en Procesamiento de minerales.
- **Acuerdo N° 294-2017-CDAH:** Aprobar el documento técnico denominado Normas de Competencia del Profesional Técnico en Laboratorio de suelos, concreto y asfalto.
- **Acuerdo N° 295-2017-CDAH:** Aprobar el documento técnico denominado Normas de Competencia del Profesional Técnico en Tecnología Pesquera.

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;

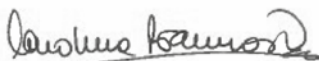
SE RESUELVE:

Artículo 1°. - Oficializar los Acuerdos N°290-2017-CDAH, N°291-2017-CDAH, N°292-2017-CDAH, N°293-2017-CDAH, N°294-2017-CDAH y N°295-2017-CDAH, de sesión de fecha 20 de setiembre 2017, mediante los cuales el Consejo Directivo Ad Hoc aprobó los documentos técnicos denominados: *Normas de Competencia del Profesional Técnico en Gestión de Logística*, *Normas de Competencia del Profesional Técnico en Administración de Banca y Finanzas*; *Normas de Competencia del Profesional Técnico en Construcción Civil*; *Normas de Competencia del Profesional Técnico en Procesamiento de minerales*; *Normas de Competencia del Profesional Técnico en Laboratorio de suelos, concreto y asfalto* y *Normas de Competencia del Profesional Técnico en Tecnología Pesquera*, 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 Institucional (www.sineace.gob.pe).

Regístrese, comuníquese y publíquese.





CAROLINA BARRIOS VALDIVIA
Presidenta del Consejo Directivo Ad Hoc
Sineace

PRESENTACIÓN

El Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (Sineace), a través de la Dirección de Evaluación y Certificación de Educación Superior (DEC ES), presenta la publicación que contiene las *Normas de competencia del profesional técnico en construcción civil*, la cual describe el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas que deben tener las personas que se desarrollan en este ámbito. Esta norma ha sido consensuada con empleadores, especialistas, trabajadores y profesionales, haciendo posible que el proceso de elaboración y validación se realice con rigor técnico y logre legitimidad para su aplicación en el ámbito nacional.

El sostenido crecimiento de la industria de la construcción en el Perú ha alcanzado uno de sus puntos más elevados en varios años, impulsado por una fuerte expansión de la inversión pública y por la priorización del desarrollo de infraestructura en el Presupuesto General de la República para 2018, según señala la Cámara Peruana de la Construcción;¹ por otro lado, el Centro de Estudios y Prevención de Desastres señala la necesidad de reducir el riesgo presente en diversas zonas del país, producto del crecimiento acelerado de las ciudades sin un adecuado desarrollo urbano, edificación de viviendas con materiales poco resistentes y sin considerar los riesgos de desastres naturales

1 Domínguez, Sonia (2017, 23 de octubre). "La construcción será nuevamente motor de crecimiento económico". *El Peruano*. Recuperado de: <<http://www.elperuano.pe/noticia-la-construccion-sera-nuevamente-motor-del-crecimiento-economico-60463.aspx>>.

ante los que el país es vulnerable.² Todo ello evidencia la necesidad de contar con recursos humanos capacitados para apoyar el desarrollo de este sector, así como garantizar la seguridad.

Por lo expuesto, el requerimiento de profesionales técnicos en este sector se verá incrementado, ya que son un enlace entre los profesionales de la construcción —como ingenieros y arquitectos— y el personal operativo durante el proceso de construcción de una obra. En este escenario de gran demanda del mercado, el Sineace brinda la presente norma de competencias como un aporte para que los institutos tecnológicos y programas de formación profesional la utilice como referente para la formación y evaluación de los profesionales técnicos en construcción civil; y como un apoyo al sector productivo y la competitividad de las regiones y el país.

Consejo Directivo Ad Hoc
Sineace

2 “PREDES promueve construcción de viviendas sismorresistentes para prevención de desastres” (2016, 16 de agosto). *InfoRegión*. Recuperado de: <<http://www.inforegion.pe/229606/predes-promueve-construccion-de-viviendas-sismo-resistentes-para-prevencion-de-desastres/>>.

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 de competencia del profesional técnico en construcción civil*, como producto de las comisiones especializadas desarrolladas con actores involucrados en el sector.

Estas normas tienen por objetivo establecer estándares de calidad para la certificación de las competencias profesionales de personas con formación técnica en instituciones y escuelas de educación superior tecnológica no universitarias. De esta forma, se garantiza a las organizaciones y empresas involucradas en el sector, personal capacitado para realizar idóneamente las funciones y actividades propias de la actividad de Construcción Civil, considerando criterios acordes con las pautas internacionales vigentes.

Las *Normas de competencia del profesional técnico en construcción civil* 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, el Sineace 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 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 14.º, 15.º y 16.º), promulgada el 28 de julio de 2003.
- Ley N.º 28740, Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.
- Ley N.º 30220, Ley Universitaria.

UNIDADES DE COMPETENCIA

UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 1	
SUPERVISOR DE LEVANTAMIENTO Y REPLANTEOS TOPOGRÁFICOS	(Código 001)
Ejecutar y verificar el levantamiento y replanteos topográficos utilizando equipos topográficos y <i>software</i> especializado, de acuerdo con los procedimientos técnicos del proyecto de obras, obras culminadas y la normatividad vigente.	
UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 2	
SUPERVISOR EN ACTIVIDADES DE MOVIMIENTO DE TIERRA Y OBRAS VIALES	(Código 002)
Controlar las actividades de movimiento de tierra para obras en general, de acuerdo con el expediente técnico del proyecto y la normatividad vigente.	
UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 3	
SUPERVISOR DE LAS ACTIVIDADES EN OBRA GRIS Y TERMINACIONES	(Código 003)
Dirigir y controlar las actividades en obras de edificaciones (obra gris y terminaciones), en concordancia con los procedimientos técnicos del proyecto y la normatividad vigente.	
UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 4	
SUPERVISOR EN OBRAS DE IRRIGACIÓN Y SANEAMIENTO	(Código 004)
Controlar las actividades en otras obras civiles, de acuerdo con los procedimientos técnicos del proyecto y la normatividad vigente.	
UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 5	
SUPERVISOR DE ACTIVIDADES EN SOPORTE ADMINISTRATIVO	(Código 005)
Controlar el cumplimiento de las actividades de soporte administrativo de los proyectos de construcción, de acuerdo con las necesidades y especificaciones técnicas del proyecto.	

MAPA FUNCIONAL DEL PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL

PROPÓSITO PRINCIPAL	FUNCIONES CLAVE	SUBFUNCIONES
Organizar y controlar los procesos constructivos y de soporte, de acuerdo con el expediente técnico, el plan de seguridad, salud y medio ambiente, el plan de aseguramiento de calidad y según la normatividad vigente.	1. Ejecutar y verificar el levantamiento y replanteos topográficos utilizando equipos topográficos y <i>software</i> especializado, de acuerdo con los procedimientos técnicos del proyecto de obras, obras culminadas y la normatividad vigente.	1.1. Realizar el levantamiento topográfico del terreno indicado, según el proyecto de obra y la normatividad vigente.
		1.2. Realizar el procesamiento y revisión de los planos topográficos y replanteo final, de acuerdo con el proyecto de obra y la normatividad vigente.
		1.3. Efectuar el trazo y replanteo del proyecto de obra en el terreno, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto de obra.
		1.4. Controlar los ejes y niveles durante el proceso constructivo, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto de obra y la normatividad vigente.

	<p>2. Controlar las actividades de movimiento de tierra para obras en general, de acuerdo con el expediente técnico del proyecto y la normatividad vigente.</p>	<p>2.1. Verificar la malla de perforación, permisos y estándares de voladura, de acuerdo con la normatividad vigente y el plan de seguridad.</p> <p>2.2. Verificar la demolición, explotación y transporte de materiales, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.</p> <p>2.3. Controlar las actividades de corte, relleno y compactación de explanaciones y excavaciones, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.</p> <p>2.4. Verificar la colocación de geosintéticos, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto de obra.</p> <p>2.5. Controlar la ejecución de la construcción de pavimentos rígidos, flexibles e intertrabados (articulado), de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>3. Dirigir y controlar las actividades en obras de edificaciones (obra gris y terminaciones), en concordancia con los procedimientos técnicos del proyecto y la normatividad vigente.</p>	<p>3.1. Realizar y dirigir la ejecución de las operaciones de herrería, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos del proyecto y la normatividad vigente.</p>
		<p>3.2. Realizar y dirigir la ejecución de las operaciones de encofrado y desencofrado, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructura del proyecto y la normatividad vigente.</p>
		<p>3.3. Realizar y dirigir la ejecución de las estructuras de concreto simple y armado, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos del proyecto y las normativas vigentes.</p>
		<p>3.4. Dirigir la ejecución de los trabajos de albañilería, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos del proyecto y las normativas vigentes.</p>

		<p>3.5. Controlar la ejecución de los trabajos de instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales (gas y otras) de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructuras, los requerimientos exigidos en la ejecución de la obra y el cumplimiento de las normas de seguridad ambiental.</p>
		<p>3.6. Dirigir la ejecución de los trabajos de acabados, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos del proyecto, el plan de seguridad y las normativas vigentes.</p>
	<p>4. Controlar las actividades en otras obras civiles, de acuerdo con los procedimientos técnicos del proyecto y la normatividad vigente.</p>	<p>4.1. Controlar la ejecución de obras de irrigación y saneamiento de acuerdo con los planos del proyecto y la normatividad vigente.</p>
		<p>4.2. Verificar la ejecución de las obras de infraestructura vial, de acuerdo con los procedimientos técnicos del proyecto y la normatividad vigente.</p>

	<p>5. Controlar el cumplimiento de las actividades de soporte administrativo de los proyectos de construcción, de acuerdo con las necesidades y especificaciones técnicas del proyecto.</p>	<p>5.1. Controlar el abastecimiento de los insumos de construcción, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto,</p>
		<p>5.2. Controlar las actividades del tareo y producción, de acuerdo con la planificación de la obra.</p>
		<p>5.3. Elaborar valorizaciones, presupuestos adicionales, presupuestos deductivos, ampliaciones de plazo y liquidación de la obra, de acuerdo con la normatividad vigente.</p>
		<p>5.4. Elaborar el expediente técnico administrativo para el trámite de licencia de edificación, conformidad de obra y declaratoria de fábrica, de acuerdo con la normatividad vigente.</p>

UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 1

SUPERVISOR DE LEVANTAMIENTO Y REPLANTEOS TOPOGRÁFICOS

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-001-PTCC-V1-2017	1. Ejecutar y verificar el levantamiento y replanteos topográficos utilizando equipos topográficos y <i>software</i> especializado, de acuerdo con los procedimientos técnicos del proyecto de obras, obras culminadas y la normatividad vigente.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-001- PTCC-V1-2017-EC01	1.1. Realizar el levantamiento topográfico del terreno indicado, según el proyecto de obra y la normatividad vigente.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. El levantamiento topográfico del terreno es realizado de acuerdo con el proyecto de obra y la normatividad vigente. B. Los croquis y dibujos en el campo son elaborados de acuerdo con el proyecto de obra y la normatividad vigente.		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO: 1. Grados de precisión del levantamiento. 2. Manejo de programación. 3. Planos de replanteo. 4. Verificación de medidas y niveles. 5. Protocolo de conformidad del trabajo. 6. Equipos topográficos de nivel básico, intermedio y avanzado.	

	<p>7. Los métodos del levantamiento topográfico.</p> <p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A1. Realiza el levantamiento topográfico del terreno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maneja los instrumentos y accesorios topográficos. • Amarra el banco de marca (BM) y puntos base. • Realiza la medición del terreno a partir de ángulos y distancias. • Coloca estacas y determina cotas de nivel. • Establece una poligonal de apoyo abierta o cerrada. • Selecciona el tipo de instrumento a utilizar. • Maneja tecnología de la información para el levantamiento de información. <p>A2. Procesa la información levantada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra los ángulos, altura, forma superficial del terreno, volúmenes, pendientes, área de desniveles y otros. • Procesa información registrada en trabajos de campo para obtener datos definitivos. • Registra puntos auxiliares para levantar información de campo.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none">• Registra los detalles del levantamiento topográfico.• Verifica los instrumentos topográficos de acuerdo con las condiciones geométricas y especificaciones técnicas.• Identifica situaciones problemáticas utilizando símbolos, formas de expresión algebraica y razonamiento matemático de acuerdo con los requerimientos del proyecto de obra.• Elabora el informe de levantamiento topográfico.• Elabora la libreta de campo física y digital. <p>B. Elabora el croquis y dibujos en el campo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Recaba coordenadas topográficas.• Verifica en el equipo la poligonal levantada.• Elabora plano topográfico.• Elabora perfiles longitudinales y secciones transversales.• Elabora el plano perimétrico del área del proyecto a escala.• Aplica los recursos topográficos involucrados en la obra de construcción.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protocolo de plano topográfico a escala. • Memoria descriptiva del levantamiento topográfico.
	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>
<p align="center">LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:</p>	
<p>A. Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo.</p> <p>B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método: manual y/o computarizado. • Ambiente: gabinete y campo. • Equipos, herramientas e insumos: mira, mira prisma, trípode, nivel, estación total, winchas, GPS, brújula, diferencial, jalones, estacas, martillo. 	

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-001-PTCC-V1-2017	1. Ejecutar y verificar el levantamiento y replanteos topográficos utilizando equipos topográficos y <i>software</i> especializado, de acuerdo con los procedimientos técnicos del proyecto de obras, obras culminadas y la normatividad vigente.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-001-PTCC-V1-2017-EC02	1.2. Realizar el procesamiento y revisión de los planos topográficos y replanteo final, de acuerdo con el proyecto de obra y la normatividad vigente.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. Los datos topográficos son procesados con programas especializados, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto y la normatividad vigente. B. Las medidas de la obra ejecutada para su dibujo en plano de replanteo es verificada de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto y la normatividad vigente.		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO: 1. Programas especializados en topografía. 2. Manejo de programación. 3. Planos de replanteo. 4. Verificación de medidas y niveles. 5. Equipos topográficos. 6. Métodos del levantamiento topográfico. 7. Álgebra lineal. 8. Geometría diferencial. 9. Cálculo diferencial e integral. 10. Estadística. 11. AutoCAD.	

	<p>12. Uso y programación de ordenadores, sistemas operativos, base de datos y programas informáticos con aplicación a la ingeniería.</p>
	<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A.1. Procesa los datos topográficos con programas especializados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maneja programa topográfico en 2D y 3D. • Recaba coordenadas topográficas. • Recaba y ordena las coordenadas y niveles. • Maneja tablas de taquimetría. • Realiza el cálculo de volumen de corte y relleno. • Elabora información digital para el replanteo en campo. <p>A.2. Registra información topográfica del terreno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra latitudes, longitudes y ángulos. • Emplea técnicas y herramientas tecnológicas. • Registra el sistema de coordenadas universal transversal de Mercator (UTM) y geográficas. • Registra las modificaciones del proyecto.

	<p>B. Verifica medidas de la obra ejecutada para su dibujo en el plano de replanteo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toma las medidas de la obra. • Verifica en campo los ángulos, altura, forma superficial del terreno, volúmenes, pendientes, área de desniveles y otros, en los diferentes procesos constructivos del proyecto. • Elabora el plano de replanteo de la obra ejecutada. • Realiza el replanteo de acuerdo con el proyecto aprobado.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planos topográficos de superficies, perfiles y secciones. • Plano de replanteo de la obra ejecutada.
	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>

LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:

- A. Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo.
- B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:
- Método: manual y/o computarizado.
 - Ambiente: campo.
 - Equipos, herramientas e insumos: computadora, impresora, mira, mira prisma, trípode, teodolito, nivel, estación total, winchas, GPS diferencial, brújula, jalones, estacas, tiza, martillo, cordel, tiralíneas, pintura.

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-001-PTCC-V1-2017	1. Ejecutar y verificar el levantamiento y replanteos topográficos utilizando equipos topográficos y <i>software</i> especializado, de acuerdo con los procedimientos técnicos del proyecto de obras, obras culminadas y la normatividad vigente.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-001- PTCC-V1-2017-EC03	1.3. Efectuar el trazo y replanteo del proyecto de obra en el terreno, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto de obra.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. Los planos de obra son interpretados de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto y las normatividades vigentes. B. Los ejes y colocación de niveles en el terreno son trazados de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto y las normatividades vigentes.		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO: 1. Programas especializados en topografía. 2. Manejo de programación. 3. Planos de replanteo. 4. Verificación de medidas y niveles. 5. Protocolo de conformidad del trazo. 6. Equipos topográficos. 7. Los métodos del levantamiento topográfico. 8. Trazos de ejes y niveles del terreno.	

	<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A.1. Interpreta los planos de obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica las especificaciones técnicas del plano de obra. • Verifica el área y perímetro de la obra. • Verifica las cotas y medidas de los detalles de infraestructura. • Compatibiliza los planos de diferentes especialidades. <p>A.2. Identifica los ejes y niveles para el trazado del terreno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece los puntos de apoyo para trazado de ejes. • Señala los ejes y niveles sobre el terreno natural. • Identifica los niveles de referencia para su traslado. • Verifica los niveles de los ejes de terreno. <p>B. Traza ejes y colocación de niveles en el terreno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica métodos de replanteo en campo. • Establece en campo los ángulos, altura forma superficial, volúmenes, pendientes, área de desniveles y otros, en los diferentes procesos constructivos del proyecto. • Traza los ejes según el plano aprobado. • Coloca cotas que permitan verificar los desniveles.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protocolo del trazo de ejes y niveles en el terreno. • Protocolo de verificación de medidas y niveles.
	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>
<p>LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:</p>	
<p>A. Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo.</p> <p>B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método: manual y/o automatizado. • Ambiente: campo. • Equipos, herramientas e insumos: computadora, impresora, mira, mira prisma, trípode, teodolito, nivel, estación total, winchas, GPS diferencial, brújula, jalones, miras, estacas, martillo, tiza, cordel, tiralíneas, pintura. 	

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-001-PTCC-V1-2017	1. Ejecutar y verificar el levantamiento y replanteos topográficos utilizando equipos topográficos y <i>software</i> especializado, de acuerdo con los procedimientos técnicos del proyecto de obras, obras culminadas y la normatividad vigente.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-001- PTCC-V1-2017-EC04	1.4. Controlar los ejes y niveles durante el proceso constructivo, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto de obra y la normatividad vigente.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. Los ejes y trazos son verificados durante la ejecución de obras, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto y la normatividad vigente. B. La altimetría con punto de control Bench Marking (BM) es controlada de acuerdo con las especificaciones técnicas y la normatividad vigente.		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO: 1. Programas especializados en topografía. 2. Manejo de programación. 3. Planos de replanteo. 4. Verificación de medidas y niveles. 5. Protocolo de conformidad del trazo. 6. Equipos topográficos. 7. Los métodos del levantamiento topográfico. 8. Trazos de ejes y niveles del terreno.	

	<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A. Verifica los ejes y trazos durante ejecución de obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporciona en campo las coordenadas y niveles para ejecutar las labores en obra. • Señala los ejes y niveles durante la ejecución de los procesos constructivos. • Replantea los ejes según el plano aprobado. • Establece puntos fijos para control de ejes. • Realiza la marcación de los ejes con precisión. <p>B. Controla la altimetría con punto de control Bench Marking (BM):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica el alineamiento, verticalidad y horizontalidad de los elementos en obra. • Verifica volúmenes de avance de obra. • Traslada de la BM mediante nivelación geométrica directa. • Verifica el error de cierre lineal. • Realiza la compensación de las cotas de acuerdo con la norma. <p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protocolo y/o lista de chequeo de los trazos y ejes. • Protocolo y/o reporte de conformidad de trazos y control. • Protocolo y/o reporte de conformidad de los niveles.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>
<p>LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:</p>	
<p>A. Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo.</p> <p>B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método: manual y/o automatizado. • Ambiente: campo. • Equipos, herramientas e insumos: computadora, impresora, mira, mira prisma, trípode, teodolito, nivel, estación total, winchas, GPS diferencial, jalones, miras, estacas, martillo, tiza, cordel, tiralíneas, pintura y brújula. 	

UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 2

SUPERVISOR EN ACTIVIDADES DE MOVIMIENTO DE TIERRA Y OBRAS VIALES

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-002-PTCC-V1-2017	2. Controlar las actividades de movimiento de tierra para obras en general, de acuerdo con el expediente técnico del proyecto y la normatividad vigente.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-002- PTCC-V1-2017-EC01	2.1. Verificar la malla de perforación, permisos y estándares de voladura, de acuerdo con la normatividad vigente y el plan de seguridad.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. La malla de perforación es verificada de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto y la normatividad vigente. B. La malla de voladura es verificada de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto y las normativas vigentes.		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO: 1. Protocolo de liberación de malla. 2. Protocolo de liberación de explosivos. 3. Simbología de perforación y voladura. 4. Equipos de voladura. 5. Tipos y características de explosivos. 6. SSOMA aplicado a perforación y voladura.	

	<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A. Verifica la malla de perforación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprueba que el trazo y ubicación estén de acuerdo con las especificaciones del proyecto. • Inspecciona los equipos y accesorios. • Verifica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ los servicios auxiliares para la perforación; ✓ el bloque y la señalización. <p>B. Verifica la malla de voladura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ la carga y colocación de petardos de acuerdo con el producto; ✓ la condición del cordón detonante; ✓ la ubicación la conexión del cordón detonante; ✓ los servicios auxiliares para la voladura; ✓ el bloqueo, señalización y comunicación; ✓ la ventilación, desquinchado y sostenimiento.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protocolo de liberación de malla. • Protocolo de liberación de explosivo.

	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>
LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:	
<p>A. Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo.</p> <p>B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método: manual y/o automatizado. • Ambiente: campo. • Equipos, herramientas e insumos: perforadora neumática e hidráulica, barreno, taqueador, desquinchador, compresora, bomba de agua, manga de ventilación, tubería y conexiones HDPE, tubería y conexiones de acero al carbono, válvulas de control hidráulica y neumática, muestras inertes de explosivos y cordón detonante. 	

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-002-PTCC-V1-2017	2. Controlar las actividades de movimiento de tierra para obras en general, de acuerdo con el expediente técnico del proyecto y la normatividad vigente.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-002- PTCC-V1-2017-EC02	2.2. Verificar la demolición, explotación y transporte de materiales, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
<p>ES COMPETENTE SI:</p> <p>A. La demolición es organizada de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto y las normativas vigentes.</p> <p>B. La explotación del material en cantera es verificada de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto y la normatividad vigente.</p> <p>C. El transporte del material es controlado de acuerdo con las especificaciones técnicas y la normatividad vigente.</p>		<p>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:</p> <ol style="list-style-type: none"> Suelos. Rocas. Cálculo y volúmenes. SSOMA aplicado a fragmentación de suelos. Equipos de carga y transporte. Ensayos de campo. <p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A. Organiza la demolición:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verifica la fragmentación del material demolido. Calcula el volumen de material fragmentado. Identifica la cantidad de material cubicado. Señaliza y establece rutas y zonas de carga. Establece ciclo de eliminación de material excedente. 	

	<p>B. Verifica la explotación del material en cantera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica canteras cercanas al proyecto. • Toma muestras del suelo. • Verifica la granulometría y humedad relativa. • Realiza el cálculo del volumen del material en banco. <p>C. Controla el transporte del material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica el carguío del material. • Establece ciclo de trabajo para el transporte de material. • Realiza el control de ciclo del material. • Verifica el transporte de material de acuerdo con el tiempo requerido. • Establece accesos y rutas de transporte de material.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de cantidad de material fragmentado. • Informe de ensayos en campo. • Reporte de carga y transporte de material. • Protocolo de demolición o de explotación.
	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>

LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:

- A. Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo.
- B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:
- Método: manual y/o automatizado.
 - Ambiente: campo.
 - Equipos, herramientas e insumos: equipos de tamizado, sedimentación, secado y pesaje de suelos, medidor de Ph, cono de arena, capsulas, cincel, cucharas, martillo, picota, espátula, brocha, recipientes, probeta, proctor, wincha, libreta de campo, PC, *software* de estudio de suelos.

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-002-PTCC-V1-2017	2. Controlar las actividades de movimiento de tierra para obras en general, de acuerdo con el expediente técnico del proyecto y la normatividad vigente.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-002- PTCC-V1-2017-EC03	2.3. Controlar las actividades de corte, relleno y compactación de explanaciones y excavaciones, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
<p>ES COMPETENTE SI:</p> <p>A. El reconocimiento del terreno es realizado de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto y la normatividad vigente.</p> <p>B. El control del relleno es realizado de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto y la normatividad vigente.</p> <p>C. El control de compactación es realizado de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto y la normatividad vigente.</p>		<p>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seguridad y salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA). 2. Tipos y características de suelos. 3. Aspartato transaminasa (AST). 4. Uso de equipo personal (EP), señalización elemento de protección personal (EPP). 5. Reconocimiento de equipos de corte. 6. Acarreo, nivelación y relleno. 7. Ensayo de campo en el control de corte y compactación. 	

	<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A1. Realiza reconocimiento del terreno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce características del suelo. • Realiza el acondicionamiento de accesos • Realiza el reconocimiento de la dureza del suelo. <p>A2. Controla el corte con el equipo especializado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ los equipos a utilizar en la operación de corte; ✓ que el operador sea el asignado para la operación de corte; ✓ los ángulos de inclinación en taludes y pards de excavación; ✓ dimensiones y niveles de excavación. <p>B1. Realiza control del relleno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece puntos de acopio. • Utiliza técnica de esparcimiento del material. • Verifica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ los equipos a utilizar en la operación de relleno; ✓ que el operador sea el asignado para la operación de relleno;
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ la característica física del material de aporte; ✓ el método de esparcimiento del material, <p>B2. Realiza control de plantilla de relleno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coloca escantilados para el control de relleno. • Realiza control de volumen requerido según especificaciones técnicas. <p>C1. Realiza el control de compactación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ los equipos a utilizar en la operación de compactación; ✓ que el operador sea el asignado para la operación de compactación; ✓ el equipo de compactación; ✓ la compactación de explanaciones; ✓ los ángulos de compactación. <p>C2. Verifica la compactación de acuerdo con la densidad solicitada en el proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ensayo de campo aplicado en el terreno; ✓ operación de compactación según especificaciones técnicas del proyecto.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protocolo y/o reporte de control de corte. • Protocolo y/o reporte de control de relleno. • Protocolo y/o reporte de control de compactación.
	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>
<p>LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:</p>	
<p>A. Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo.</p> <p>B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método: manual y/o automatizado. • Ambiente: campo. • Equipos, herramientas e insumos: equipos de tamizado, sedimentación, secado y pesaje de suelos, medidor de Ph, cono de arena, capsulas, cincel, cucharas, martillo, picota, espátula, brocha, recipientes, probeta, proctor, wincha, libreta de campo, PC, <i>software</i> de estudio de suelos. 	

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-002-PTCC-V1-2017	2. Controlar las actividades de movimiento de tierra para obras en general, de acuerdo con el expediente técnico del proyecto y la normatividad vigente.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-002- PTCC-V1-2017-EC04	2.4. Verificar la colocación de geosintéticos de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto de obra.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. La instalación de geomallas es verificada de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto de obra. B. La instalación de geotextiles es verificada de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto de obra. C. La instalación de drenajes es verificada de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto de obra.		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO: 1. Seguridad y salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA). 2. Tipos y características de geosintéticos. 3. Aspartato transaminasa (AST). 4. Uso de equipo personal (EP), señalización elemento de protección personal (EPP). 5. Reconocimiento de equipos de instalación de geosintéticos. 6. Técnicas de instalación de geosintéticos. 7. Sistemas de drenaje.	
		EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO: A. Verifica la instalación de geomallas: <ul style="list-style-type: none"> • Verifica el terreno de instalación de geomalla y gaviones. • Verifica la disponibilidad de materiales y personal. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Controla el método de instalación de geomalla y gaviones. • Controla la colocación de material de aporte. <p>B. Verifica la instalación de geotextiles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica el terreno de instalación de geotextil. • Verifica la disponibilidad de materiales y personal. • Controla el método de instalación de geotextil. • Controla la impermeabilización del terreno. <p>C. Verifica la instalación de drenajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica el terreno de instalación de drenajes. • Verifica la disponibilidad de materiales y personal. • Controla el método de instalación de drenajes. • Aplica prueba hidráulica requerida por el proyecto.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protocolización geosintético colocado.
	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>

LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:

- A. Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo.
- B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:
- Método: manual y/o automatizado.
 - Ambiente: campo.
 - Equipos, herramientas e insumos: EPP básicos, líneas de vida, arnés, cuchillas de corte, engrampadora de geomalla, tortol, alicates, wincha, martillo, equipo de prueba electrostática, equipo de prueba hidráulica.

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-002-PTCC-V1-2017	2. Controlar las actividades de movimiento de tierra para obras en general, de acuerdo con el expediente técnico del proyecto y las normatividad vigente.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-002- PTCC-V1-2017-EC05	2.5. Controlar la ejecución de la construcción de pavimentos rígidos, flexibles e intertrabados (articulado), de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
<p>ES COMPETENTE SI:</p> <p>A. El diseño estructural de pavimentos es verificado de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.</p> <p>B. La resistencia de la subrasante o subbase es controlada de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.</p>		<p>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterización geotécnica. 2. Clasificación de los pavimentos. 3. Diseño Marshall. 4. Diseño de pavimentos rígidos. 5. Cálculo de tránsito. 6. Evaluación de suelos. 7. Caracterización de la estructura del pavimento. 8. Resistencia a flexión. 9. Perfil estratigráfico. 	
		<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A1. Verifica el diseño estructural de pavimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza ensayos de laboratorio para determinar las características de soporte de carga de los suelos. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza sondeos y apiques. • Verifica el espesor de pavimentos de concreto. <p>A2. Verifica la resistencia a flexión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica el ensayo del módulo de rotura (MR). • Controla el espesor establecido en las especificaciones técnicas. • Verifica que los materiales de base y subbase cumplan con los requisitos establecidos. <p>B. Controla la resistencia de la subrasante o subbase:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica el tráfico diario promedio para modelar las cargas sobre el pavimento. • Revisa las juntas longitudinales, transversales y de aislamiento. • Identifica los cambios de temperatura del medio ambiente. • Revisa los tipos de suelo-cemento y contenidos de cementos para durabilidad.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perfil estratigráfico. • Estructura de base, subbase y subrasante.
	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>

LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:

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

B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:

- Método: manual y/o automatizado.
- Ambiente: campo.
- Equipos, herramientas e insumos: -

UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 3

SUPERVISOR DE LAS ACTIVIDADES EN OBRA GRIS Y TERMINACIONES

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-003-PTCC-V1-2017	3. Dirigir y controlar las actividades en obras de edificaciones (obra gris y terminaciones), en concordancia con los procedimientos técnicos del proyecto y la normatividad vigente.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-003- PTCC- V1-2017-EC01	3.1. Realizar y dirigir la ejecución de las operaciones de fierriería, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos del proyecto y la normatividad vigente.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. Las operaciones de fierriería son organizadas de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos del proyecto y las normatividad vigente. B. Las armaduras para estructuras son preparadas de acuerdo con las especificaciones técnicas		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO: 1. Medidas de seguridad. 2. Planos de estructuras. 3. Escalas en los planos. 4. Medidas de longitud del sistema métrico decimal. 5. Las operaciones básicas de aritmética. 6. Tipos y sección de fierro para las armaduras.	

<p>establecidas en los planos del proyecto y la normatividad vigente.</p> <p>C. Las tareas de las cuadrillas de fiertería son supervisadas de acuerdo con el cronograma de trabajo y la normatividad vigente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 7. Características de herramientas y máquinas para cortar fierro. 8. Tipos y características de las armaduras. 9. Tipos de amarre utilizados en las armaduras. 10. Ejecución de armaduras estructurales para: zapata, columnas, vigas peraltadas, losa aligerada, placas y escaleras. 11. Rendimientos de trabajo en fiertería.
	<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A. Organiza la ejecución de las operaciones de fiertería:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prepara los espacios para la ejecución de operaciones de fiertería. • Realiza la distribución de materiales de fiertería. • Realiza operaciones para la ejecución de los elementos de las armaduras estructurales. • Verifica el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene, medioambiente y estándares de calidad. <p>B1. Prepara las armaduras para estructuras básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza equipos de protección personal de acuerdo con la normatividad vigente. • Elabora plantillas de corte de acero para su optimización.

	<ul style="list-style-type: none">• Verifica la preparación de materiales para los elementos de armaduras estructurales (zapatas, columnas, vigas peraltadas, losa aligerada placas y escaleras).• Mide, marca y corta el fierro y alambra (habilita) de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos del proyecto.• Prepara las armaduras para zapatas.• Prepara y fija armadura para columnas de la estructura aporticada. <p>B2. Organiza las armaduras para estructuras complejas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Prepara armadura para placas.• Prepara armadura para vigas peraltadas y losas.• Prepara armadura para:<ul style="list-style-type: none">✓ escaleras;✓ plateas de cimentación;✓ cisternas;✓ muros de contención;✓ zapatas;✓ estribos de puentes;✓ domos;✓ fustes de reservorios;✓ cajas de ascensor;✓ buzones;✓ caja de control de válvulas.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>C. Supervisa las tareas de las cuadrillas de fiertería:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribuye las tareas de la cuadrilla de fiertería de acuerdo con el cronograma de trabajo y la normatividad vigente. • Controla la ejecución de las tareas de la cuadrilla de fiertería de acuerdo con el cronograma de avance de trabajo y la normatividad vigente. • Reporta la ejecución de las tareas de la cuadrilla de fiertería de acuerdo con el cronograma de trabajo y la normatividad vigente.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fierro cortado de acuerdo con medida y traza. • Armaduras estructurales: zapatas, columnas, vigas peraltadas, losa aligerada placas y escaleras, colocados. • Lista de asistencia de cuadrillas de trabajo. • Control de rendimiento y avance diario de la cuadrilla.
	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>

LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:

A. Tipo de evaluación: situación real de trabajo.

B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:

- Método: manual y automatizado.
- Ambiente: taller.
- Equipos, herramientas e insumos: trenzadora eléctrica, cizalla, manual, dobladora manual, machina, tubo, grifa, flexómetro, tiza de color, clavos, alambre negro recocado, acero corrugado, cordel, tablas, pintaes, plomada.

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-003-PTCC-V1-2017	3 Dirigir y controlar las actividades en obras de edificaciones (obra gris y terminaciones), en concordancia con los procedimientos técnicos del proyecto y la normatividad vigente.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-003- PTCC-V1-2017-EC02	3.2. Realizar y dirigir la ejecución de las operaciones de encofrado y desencofrado, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructura del proyecto y la normatividad vigente.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
<p>ES COMPETENTE SI:</p> <p>A. El acarreo y la distribución de materiales, herramientas y equipos son preparados de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructura y según la normatividad vigente.</p> <p>B. Las operaciones del encofrado de sobrecimientos, zapatas y columnas con madera y otros materiales son organizadas de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructura y según la normatividad vigente.</p>		<p>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Normas de seguridad en tipos de encofrados. 2. Tipos y sección de maderas para encofrados. 3. Características de los encofrados. 4. Lectura de los planos de estructuras. 5. Tipos de compuertas para corte de concreto. 6. Los elementos para asegurar los encofrados. 7. La fuerza que ejerce el concreto en los encofrados. 8. Distribución de los barrotes. 9. Encofrados metálicos. 10. Contraflechas en losas y vigas. 	

<p>C. El encofrado y desencofrado con madera y otros materiales es revisado de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructura y según la normatividad vigente.</p> <p>D. La administración de ejecución de las tareas diarias de las cuadrillas de encofrado es verificada de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructuras, según normativas vigentes.</p>	<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A. Prepara el acarreo y distribución de materiales, herramientas y equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prepara los espacios para la ejecución de operaciones de encofrado. • Realiza la distribución de materiales de encofrado. • Verifica la ejecución de encofrado. • Verifica el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene, medioambiente y estándares de calidad. <p>B. Organiza las operaciones de encofrado de sobrecimientos, zapatas y columnas con maderas y otros materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta el encofrado de zapatas y sobrecimientos. • Realiza el encofrado de columnas. • Verifica el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene, medioambiente y estándares de calidad. <p>C. Revisa el encofrado y desencofrado con madera y otros materiales (metálico, fenólico, plástico y otros):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encofra viga peraltada, placas. • Encofra losas (techos) y escaleras.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Desencofra viga peraltada, placas, losas (techos) y escaleras. • Verifica el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene, medioambiente y estándares de calidad. <p>D. Verifica administrativamente la ejecución de las tareas diarias de las cuadrillas de encofrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribuye las tareas diarias a las cuadrillas de encofrado. • Supervisa la ejecución de las tareas diarias de las cuadrillas de encofrado. • Registra administrativamente la ejecución de las tareas diarias de la cuadrilla de encofrado.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encofrado de cimientos, zapatas y columnas. • Encofrado y desencofrado de materiales utilizados. • Reporte de ejecución de cuadrilla de encofrado.
	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>

LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:

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

B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:

- Método: manual y/o automatizado.
- Ambiente: campo.
- Equipos, herramientas e insumos: encofrados de madera y modulares, martillo, plomada, nivel, wincha, serrucho, taladro, radial, tortol carpintero, alambre negro recocido N.º 08, clavos de albañil, cortadora de madera eléctrica, juego de llaves para tuercas, grasa, cordel, desmoldante.

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-003-PTCC-V1-2017	3. Dirigir y controlar las actividades en obras de edificaciones (obra gris y terminaciones), en concordancia con los procedimientos técnicos del proyecto y la normatividad vigente.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-003- PTCC-V1-2017-EC03	3.3. Realizar y dirigir la ejecución de las estructuras de concreto simple y armado, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos del proyecto, y las normativas vigentes.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. El acarreo y distribución de materiales, herramientas y equipos es organizado de acuerdo con los planos de estructuras, según las normativas vigentes. B. La construcción de elementos estructurales es revisada de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructuras, según las normativas vigentes.		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO: 1. Reconocimiento de tipos de agregados. 2. Reconocimiento de tipos de aditivos. 3. Reconocimiento de tipos de cementos. 4. Formación de cuadrillas de producción y colocación del concreto. 5. Mantenimiento preventivo de mezcladoras y vibradoras para concreto.	

<p>C. Las tareas diarias de la cuadrilla son supervisadas de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructuras, según las normativas vigentes.</p>	<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A1. Organiza el acondicionamiento del área de trabajo y distribución de materiales, herramientas y equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prepara los espacios para la ejecución de operaciones de construcción con concreto. • Inspecciona la ejecución de transporte, colocación y compactación de concreto. <p>A2. Organiza el acarreo y distribución de materiales, herramientas y equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prepara los espacios para la ejecución de operaciones de albañilería. • Inspecciona la ejecución de la albañilería. • Supervisa la excavación de las zanjas y demolición manual. • Verifica el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene, medioambiente y estándares de calidad. <p>B. Revisa la construcción de elementos estructurales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica la construcción de fundaciones. • Verifica la ejecución de la construcción de elementos estructurales horizontales y verticales.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza controles de calidad del concreto en obra. • Verifica el cumplimiento del arado del concreto. • Controla el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene, medio ambiente y estándares de calidad. <p>C. Supervisa las tareas diarias de la cuadrilla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirige las tareas diarias de la cuadrilla de albañiles. • Supervisa la ejecución de las tareas diarias de la cuadrilla de albañiles. • Supervisa administrativamente la ejecución de las tareas diarias de la cuadrilla de concreteros.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura de concreto armado. • Informe del control de calidad de la resistencia de concreto.
	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>

LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:

- A. Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo.
- B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:
- Método: manual y/o automatizado.
 - Ambiente: campo.
 - Equipos, herramientas e insumos: mezcladora, bugí, palana, pico, barreta, plancha, badilejo, paleta, bruñador, martillo, plomada, nivel, wincha, cincel, regla, nivel de mano, bomba estacionaria, bomba telescópica, moldes metálicos para testigo de concreto, cono de Abrahms.

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-003-PTCC-V1-2017	3. Dirigir y controlar las actividades en obras de edificaciones (obra gris y terminaciones), en concordancia con los procedimientos técnicos del proyecto y la normatividad vigente.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-003- PTCC-V1-2017-EC04	3.4. Dirigir la ejecución de los trabajos de albañilería, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos del proyecto y las normativas vigentes.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. El acarreo y la distribución de materiales, herramientas y equipos son organizados de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructuras y las normativas vigentes. B. La construcción de muros, pisos y veredas es supervisada de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructuras y las normativas vigentes. C. La construcción de muros y revestimientos de pisos y veredas es supervisada de acuerdo con las especificaciones técnicas		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO: 1. Matemáticas y geometría (nivel básico). 2. Interpretación de planos y replanteo en obra. 3. Herramientas, útiles y maquinarias utilizadas en albañilería. 4. Materiales básicos empleados en albañilería. 5. Materiales auxiliares. 6. Técnicas para la excavación, armado y hormigonado de zanjas y pozos de cimentación. 7. Técnicas de ejecución de apeos y apuntalamientos. 8. Tipos de ladrillos.	

<p>establecidas en los planos de estructuras y las normativas vigentes.</p>	<p>9. Técnicas para revestimiento de paramentos con morteros y pastas.</p> <p>10. Técnicas para construcción de cubiertas planas e inclinadas.</p> <p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A. Organiza el acarreo y distribución de materiales, herramientas y equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prepara los espacios para la ejecución de operaciones de albañilería. • Inspecciona la ejecución de la albañilería. • Supervisa la excavación de las zanjas y demolición manual. • Verifica el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene, medioambiente y estándares de calidad. <p>B. Supervisa la construcción de muros, pisos y veredas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica el levantamiento de muros simples. • Verifica la ejecución de la construcción de falso piso y veredas de concreto. • Verifica el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene, medioambiente y estándares de calidad. <p>C. Supervisa la construcción de muros y revestimientos de pisos y veredas:</p>
-----------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica el levantamiento de muros y revestimientos con amarres especiales. • Verifica la ejecución de la construcción de pavimentos (rígidos y flexibles), tarrajeo de muros y cielo raso. • Verifica el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene, medioambiente y estándares de calidad.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muros simples construidos. • Veredas de concreto construidas. • Pavimentos construidos. • Informe de supervisión de ejecución de tareas diarias de cuadrilla.
	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>
<p>LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:</p>	
<p>A. Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo.</p> <p>B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método: manual y/o automatizado. • Ambiente: campo. • Equipos, herramientas e insumos: equipos y herramientas e insumos: mezcladora, bugí, palana, pico, barreta, plancha, badilejo, paleta, bruñador, martillo, plomada, nivel, wincha, cincel, regla, nivel de mano. 	

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-003-PTCC-V1-2017	3. Dirigir y controlar las actividades en obras de edificaciones (obra gris y terminaciones), en concordancia con los procedimientos técnicos del proyecto y la normatividad vigente.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-003- PTCC- V1-2017-EC05	3.5. Controlar la ejecución de los trabajos de instalaciones sanitarias, eléctricas y especiales (gas y otras) de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructuras, los requerimientos exigidos en la ejecución de la obra y el cumplimiento de las normas de seguridad ambiental.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. Las instalaciones de electroductos y fijación de cajas son verificadas de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructuras, los requerimientos exigidos para la ejecución de la obra y el cumplimiento de las normas de seguridad ambiental.		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO: 1. Canalizaciones eléctricas. 2. Instalación de circuitos de alumbrado. 3. Instalaciones de tableros de distribución. 4. Habilitado de tuberías de agua y desagüe. 5. Instalación de bombas de agua. 6. Instalación de gas.	

B. La preparación de tuberías de agua y desagüe y los materiales para instalaciones sanitarias son verificados de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos de estructuras, los requerimientos exigidos para la ejecución de la obra y el cumplimiento de las normas de seguridad ambientales.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:

A1. Verifica la instalación de electroductos y la fijación de cajas:

- Verifica:
 - ✓ las canalizaciones eléctricas en circuitos de alumbrado, tomacorriente, salidas de fuerza y comunicaciones;
 - ✓ la instalación de circuitos de alumbrado, tomacorriente, salidas de fuerza y comunicaciones.

A2. Controla la instalación de circuitos eléctricos, luminarias, accesorios y otros:

- Verifica:
 - ✓ el cableado de circuitos eléctricos de alumbrado, tomacorriente, salida de fuerza, puesta a tierra y control;
 - ✓ dispositivos de accionamiento automáticos y equipos de iluminación;
 - ✓ la instalación de tableros y sistemas de control y protección eléctrica (tableros de distribución, así como, pozos a tierra);
 - ✓ la instalación del circuito eléctrico para el sistema de bombeo.

	<p>B1. Verifica la preparación de tuberías de agua y desagüe y los materiales para instalaciones sanitarias:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verifica:<ul style="list-style-type: none">✓ el habilitado y fijación de tuberías de agua y desagüe;✓ la construcción y/o colocación de cajas. <p>B2. Revisa la instalación de redes de agua y desagüe:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verifica:<ul style="list-style-type: none">✓ la instalación de redes de tuberías de agua y desagüe;✓ la instalación de bombas de agua, tanques y cisterna;✓ la instalación de aparatos, accesorios sanitarios y calentadores (a gas y eléctricos, de paso o de acumulación). <p>B3. Verifica la instalación de gas y otros:</p> <ul style="list-style-type: none">• Revisa la instalación de gas.• Aplica procedimientos según especificaciones técnicas.• Traza y ejecuta las redes de gas de acuerdo con el proyecto.• Predimensiona las redes de gas, según la normativa vigente.• Ejecuta las pruebas hidráulicas en la red de gas.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electroducto y caja instalados. • Red de agua y desagüe instalado. • Circuitos y cableados eléctricos instalados.
	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>
<p>LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:</p>	
<p>A. Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo.</p> <p>B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método: manual y/o automatizado. • Ambiente: campo. • Equipos, herramientas e insumos: - 	

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-003-PTCC-V1-2017	3. Dirigir y controlar las actividades en obras de edificaciones (obra gris y terminaciones), en concordancia con los procedimientos técnicos del proyecto y la normatividad vigente.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-003- PTCC- V1-2017-EC06	3.6. Dirigir la ejecución de los trabajos de acabados, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos del proyecto, el plan de seguridad y las normativas vigentes.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. El acarreo y la distribución de materiales, herramientas y equipos son organizados de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos de arquitectura. B. Los trabajos de acabado son inspeccionados de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los planos de arquitectura y la normatividad vigente.		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO: 1. Aritmética y geometría básica. 2. Interpretación de planos de arquitectura. 3. Uso de herramientas y máquinas para acabados. 4. Tipos de materiales de acabados.	
		EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO: A. Organiza el acarreo y la distribución de materiales, herramientas y equipos: <ul style="list-style-type: none"> • Organiza y verifica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ el levantamiento de muros simples; 	

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ la ejecución de la construcción de falso piso y veredas de concreto; ✓ el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene, medioambiente y estándares de calidad. <p>B. Inspecciona los trabajos de acabado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registra la construcción de: <ul style="list-style-type: none"> ✓ revoques; ✓ revestimientos en porcelana; ✓ revestimientos cerámicos; ✓ pinturas; ✓ acabado de pisos; ✓ carpintería; ✓ sistemas de construcción en seco; ✓ vidrios; ✓ aparatos sanitarios; ✓ artefactos eléctricos. • Verifica el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene, medioambiente y estándares de calidad. • Elabora el reporte de trabajos acabados. <p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Superficies con revoque, pintura y revestimientos. • Acabado de pisos. • Carpinterías instaladas.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de construcción en seco instalados. • Vidrios instalados. • Artefactos eléctricos instalados. • Aparatos sanitarios instalados.
	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>
<p>LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:</p>	
<p>A. Tipo de evaluación: situación simulada o situación real de trabajo.</p> <p>B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método: manual y/o automatizado. • Ambiente: campo. • Equipos: equipos de soldadura. • Máquinas: compresora de aire, pistola para pintura, máquina circular, cepilladura de madera. • Herramientas e insumos: cortadora de porcelanato, taladro batidor, esmeril angular, taladro eléctrico, balde, manguera, reflector de luz, extensión eléctrica, regla, esponja, espátula, agua, flexómetro, comba de mano, cincel. 	

UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 4

SUPERVISOR EN OBRAS DE IRRIGACIÓN Y SANEAMIENTO

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCION CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-004-PTCC-V1-2017	4. Controlar las actividades en otras obras civiles, de acuerdo con los procedimientos técnicos del proyecto y la normatividad vigente.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-004- PTCC-V1-2017-EC01	4.1 Controlar la ejecución de obras de irrigación y saneamiento de acuerdo con los planos del proyecto y la normatividad vigente.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. La ejecución de obras de saneamiento es controlada de acuerdo con los planos del proyecto y la normatividad vigente. B. Los métodos de control de calidad son aplicados de acuerdo con los planos del proyecto y la normatividad vigente.		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO: 1. Las normas de seguridad y salud en el trabajo. 2. El expediente técnico. 3. Normas de calidad y especificaciones técnicas. 4. La planificación de obra. 5. Topografía básica. 6. Reglamento nacional de edificaciones. 7. CAD y AutoCAD. 8. Normas ISO, OHSAS. 9. Valorización de la obra. 10. Programación de la obra.	

	<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A1. Controla las operaciones de saneamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica la aplicación de las normas de seguridad y salud en el trabajo. • Verifica el cumplimiento de las normas en campo. • Usa los equipos de protección personal (EPP). <p>A2. Verifica los niveles y pendientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lee e interpreta los planos. • Toma medida en campo con equipos tecnológicos. • Elabora un reporte de constatación de medidas. <p>B1. Aplica métodos de control de calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce normatividad y exigencias del expediente técnico. • Utiliza los informes de calidad de insumos en la ejecución de la obra. • Verifica los informes de calidad de insumos en la ejecución de la obra. • Elabora el informe de calidad de la obra ejecutada. <p>B2. Verifica la productividad respecto a la planificación de la obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica el planeamiento de la obra.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Reporta el avance de la obra. <p>B3. Verifica la ejecución de obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta los planos del proyecto. • Identifica el tipo de material a utilizar. • Verifica las secciones del aforo. • Revisa los planos topográficos y catastrales. <p>B4. Verifica la ejecución de obra en irrigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta los planos del proyecto. • Identifica el tipo de canalización, almacenaje y distribución. • Verifica e identifica los sistemas de riego de alta y baja presión. • Verifica las secciones de aforo. • Realiza los planos de distribución y topográficos. <p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de señalización y seguridad en obra. • Reporte topográfico. • Reporte de control de calidad. • Reporte de avance de obra. <p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:

- A. Tipo de evaluación: situación simulada o situación real.
- B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:
- Método: manual y/o automatizado.
 - Ambiente: gabinete y campo.
 - Equipos: radio comunicadora de larga distancia, indumentaria impermeable, bota de jebe.

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCION CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-004-PTCC-V1-2017	4. Controlar las actividades en otras obras civiles, de acuerdo con los procedimientos técnicos del proyecto y la normatividad vigente.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-004- PTEM-V1-2017-EC02	4.2 Verificar la ejecución de las obras de infraestructura vial, de acuerdo con los procedimientos técnicos del proyecto y la normatividad vigente.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. La ejecución de obras de irrigación es controlada de acuerdo con los planos del proyecto y la normatividad vigente. B. Los métodos de control de calidad son aplicados de acuerdo con los planos del proyecto y la normatividad vigente.		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO: 1. Las normas de seguridad y salud en el trabajo. 2. Expediente técnico. 3. Normas de calidad y especificaciones técnicas. 4. La planificación de la obra. 5. Prueba hidráulica. 6. Topografía básica. 7. Reglamento nacional de edificaciones (RNE).	
		EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO: A1. Controla la ejecución de la obra de irrigación: <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta los planos del proyecto. • Identifica el tipo de material a utilizar. • Verifica las secciones de aforo. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Revisa el trazo del canal. • Verifica los planos topográficos y catastrales. <p>A2. Verifica los niveles y pendientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lee e interpreta planos. • Toma medida en campo con equipos tecnológicos. • Elabora un reporte de constatación de medidas. <p>B1. Aplica métodos de control de calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza evaluación e identificación de riesgos en la zona de trabajo. • Aplica la normatividad y exigencias del expediente técnico. • Reporta el informe sobre la calidad de la obra ejecutada. <p>B2. Verifica la productividad respecto a la planificación de la obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica el planeamiento de la obra. • Reporta el avance de la obra. • Verifica los reportes mensuales de avance físico y presupuestal de la obra. <p>B3. Verifica la ejecución de obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta los planos del proyecto. • Verifica el trazo del eje de la obra.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica el material a utilizar. • Verifica los niveles y pendientes para la infraestructura vial. • Verifica las secciones transversales.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de señalización y seguridad en la obra. • Reporte de control de calidad. • Reporte de avance de la obra de irrigación.
	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>
LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:	
<p>A. Tipo de evaluación: situación simulada o situación real.</p> <p>B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método: manual y/o automatizado. • Ambiente: campo. • Equipos y herramientas e insumos: - 	

UNIDAD DE COMPETENCIA N.º 5

SUPERVISOR DE ACTIVIDADES EN SOPORTE ADMINISTRATIVO

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCION CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-005-PTCC-V1-2017	5. Controlar el cumplimiento de las actividades de soporte administrativo de los proyectos de construcción, de acuerdo con las necesidades y especificaciones técnicas del proyecto.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-005- PTCC- V1-2017-EC01	5.1 Controlar el abastecimiento de los insumos de construcción, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. Las especificaciones técnicas de los insumos son verificadas en forma aleatoria e inopinada, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto. B. Las condiciones del almacenamiento de los insumos son supervisadas de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO: 1. Las políticas de control de calidad de las especificaciones técnicas. 2. Normas de seguridad y salud en el trabajo. 3. Las especificaciones técnicas de los insumos. 4. Evaluación de riesgos y de las normas de seguridad y salud en el trabajo. 5. <i>Software</i> para manejo de almacenes.	

<p>C. El <i>software</i> de ingreso y salida de insumos al almacén es verificado, de acuerdo con el expediente técnico del proyecto.</p>	<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A. Verifica las especificaciones técnicas de los insumos en forma aleatoria e inopinada, en contraste con el expediente técnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica y contrasta con el expediente técnico: <ul style="list-style-type: none"> ✓ las especificaciones técnicas de la muestra; ✓ la normatividad de los equipos de la obra. • Usa protocolos de control. <p>B. Supervisa las condiciones de almacenamiento de los insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspecciona almacenes. • Registra vencimiento y vigencia de los insumos para su descarte y/o reposición. • Verifica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ los insumos de acuerdo con su impacto ambiental; ✓ los kardex y movimiento de material de obra. <p>C1. Verifica el ingreso y salida de insumos del almacén:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica el formato de ingreso de insumos con la orden de solicitud de acuerdo con el expediente técnico del proyecto. • Registra el ingreso de insumos.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica el formato de salida de insumos de acuerdo con el expediente técnico del proyecto. • Registra la salida de insumos según las especificaciones del expediente técnico del proyecto. <p>C2. Revisa la vigencia de los insumos ingresados de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisa la vigencia de los insumos ingresados. • Registra el vencimiento y vigencia de los insumos ingresados. • Verifica los kardex y movimiento de material de obra ingresado. • Almacena el insumo ingresado por tipo de material: inflamables, contaminantes, explosivos, abrasivos. <p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de inspección. • Reporte de los protocolos de los insumos. • Lista de salida de insumos. • Lista de ingreso insumos. • Reporte de inventario de insumos.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>
<p>LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:</p>	
<p>A. Tipo de evaluación: situación simulada o situación real.</p> <p>B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método: manual y/o automatizado. • Ambiente: campo. • Equipos, herramientas e insumos: balanzas, permisos, kardex, <i>software</i> de aplicación, cartillas de seguridad. 	

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCION CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-005-PTCC-V1-2017	5. Controlar el cumplimiento de las actividades de soporte administrativo de los proyectos de construcción, de acuerdo con las necesidades y especificaciones técnicas del proyecto.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-005- PTCC- V1-2017-EC02	5.2 Controlar las actividades del tareo y producción, de acuerdo con la planificación de la obra.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
<p>ES COMPETENTE SI:</p> <p>A. Las actividades de la obra son controladas de acuerdo con las necesidades y especificaciones técnicas del proyecto y la normatividad vigente.</p> <p>B. Las actividades del tareo son revisadas de acuerdo con la planificación de la obra.</p> <p>C. Las tareas diarias de la cuadrilla son controladas de acuerdo con la planificación de la obra.</p>		<p>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión y organización del personal. 2. Leyes de seguridad y salud en el trabajo. 3. Las modalidades de contratación nacional e internacional. 4. Ley laboral de construcción civil. 5. Rendimientos en las partidas de ejecución de obra. 	
		<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO:</p> <p>A. Controla las actividades de la obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las necesidades de personal de acuerdo con los requerimientos en la obra. • Controla el cumplimiento de las leyes laborales. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica las leyes de seguridad y salud en el proyecto de obra. <p>B. Revisa las actividades de tareo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora planillas de pago. • Califica puestos de trabajo. <p>C. Controla las tareas diarias de la cuadrilla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirige las tareas diarias de la cuadrilla. • Supervisa la ejecución de las tareas diarias de la cuadrilla. • Supervisa administrativamente la ejecución de las tareas diarias de la cuadrilla.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportes de cumplimiento de tareo semanal. • Reporte mensual del estado situacional de los trabajadores de la obra.
	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>
<p>LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:</p>	
<p>A. Tipo de evaluación: situación simulada o situación real.</p> <p>B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método: manual y/o automatizado. • Ambiente: campo. • Equipos, herramientas e insumos: <i>software</i> especializado, expediente de obra, rendimiento de obra. 	

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCION CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-005-PTCC-V1-2017	5. Controlar el cumplimiento de las actividades de soporte administrativo de los proyectos de construcción, de acuerdo con las necesidades y especificaciones técnicas del proyecto.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-005- PTCC- V1-2017-EC03	5.3 Elaborar valorizaciones, presupuestos adicionales, presupuestos deductivos, ampliaciones de plazo y liquidación de la obra, de acuerdo con la normatividad vigente.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. El avance de obra es controlado de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto y la normatividad vigente. B. Los presupuestos adicionales de la obra y el presupuesto deductivo de obra son realizados de acuerdo con la normativa vigente. C. La liquidación de la obra es elaborada de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO: 1. Costos y presupuestos. 2. Metrados. 3. Reglamento de la contratación con el Estado.	
		EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO: A. Realiza el control de avance de obra: <ul style="list-style-type: none"> • Realiza metrado de los avances de un periodo dado en la ejecución de la obra. • Elabora la valorización del avance de la ejecución de la obra en un periodo dado. • Aplica formatos oficiales. 	

	<p>B1. Realiza presupuestos adicionales de obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisa los planos y especificaciones técnicas. • Presenta presupuestos adicionales por: <ul style="list-style-type: none"> ✓ modificaciones en los planos o especificaciones técnicas de la obra; ✓ diferencia en los costos de los insumos. • Solicita a la gerencia de obras la necesidad de un presupuesto adicional o ampliación presupuestal. • Adicionales de obra. • Deductivos de obra. <p>B2. Realiza presupuestos deductivos de obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisa la existencia de partidas físicas o presupuestales que no son necesarias para el correcto desarrollo del expediente técnico. • Verifica que la formulación del presupuesto deductivo sea independiente del presupuesto original. • Determina su porcentaje y nivel influencia.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Revisa las reducciones de obra que representan una disminución del monto del presupuesto del proyecto consignado en el expediente técnico. • Revisa que el informe del presupuesto no utilizado por la reducción de obra no genere compensación y mayores costos en otras partidas del proyecto. <p>C. Elabora liquidación de la obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcula: <ul style="list-style-type: none"> ✓ reajuste de obra; ✓ deducciones y amortizaciones de adelanto de materiales; ✓ penalidades. • Elabora una liquidación de la obra.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de valorización de obra. • Reporte de liquidación de obra.
	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>

LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:

A. Tipo de evaluación: situación simulada.

B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:

- Método: manual y/o automatizado.
- Ambiente: aula taller.
- Equipos: computadora, *software*, internet, reglamentos y normas.

VERSIÓN: 1	FECHA DE APROBACIÓN: SEPTIEMBRE DE 2017	VIGENCIA: 5 AÑOS	PROFESIONAL TÉCNICO EN CONSTRUCCION CIVIL
TÍTULO DE LA NORMA DE COMPETENCIA	NCPT-005-PTCC-V1-2017	5. Controlar el cumplimiento de las actividades de soporte administrativo de los proyectos de construcción, de acuerdo con las necesidades y especificaciones técnicas del proyecto.	
ELEMENTO DE COMPETENCIA	NCPT-005- PTCC-V1-2017-EC04	5.4 Elaborar el expediente técnico administrativo para el trámite de licencia de edificaciones, conformidad de obra y declaratoria de fábrica, de acuerdo con la normatividad vigente.	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
ES COMPETENTE SI: A. Los documentos del expediente técnico administrativo del trámite de licencia de edificaciones son elaborados de acuerdo con la normatividad vigente. B. Los documentos del expediente técnico administrativo del trámite de conformidad y declaratoria de fábrica son elaborados de acuerdo con la normatividad vigente.		EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO: 1. Dibujo técnico en AutoCAD. 2. Normativa vigente de: licencia de edificación, conformidad y declaratoria de fábrica.	
		EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO: A. Elabora los documentos del expediente técnico-administrativo del trámite de licencia de edificaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Elabora el dibujo de planos de las diferentes especialidades. • Llena el formulario único de edificaciones y la hoja de autoliquidación. • Tramita los certificados de factibilidad de servicios de agua y energía. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Tramita la obtención de partida registral. <p>B. Elabora los documentos del expediente técnico-administrativo del trámite de conformidad y declaratoria de fábrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora el dibujo de planos de las diferentes especialidades. • Llena el formulario de trámite de conformidad y declaratoria de fábrica. • Tramita la obtención de partida registral.
	<p>EVIDENCIAS DE PRODUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expediente técnico-administrativo de licencia de edificaciones. • Expediente técnico-administrativo de conformidad y declaratoria de fábrica.
	<p>EVIDENCIAS DE ACTITUD: Comunicación efectiva, trabajo en equipo, toma de decisiones, tolerancia a la presión de trabajo, credibilidad técnica.</p>
<p align="center">LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN:</p>	
<p>A. Tipo de evaluación: situación simulada o situación real.</p> <p>B. Requerimientos para la evaluación, de acuerdo con la normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método: manual y/o automatizado. • Ambiente: aula-taller. • Equipos: cómputo, impresora, internet, impresora de planos. 	

ANEXOS

INSTITUCIONES Y PROFESIONALES EXPERTOS PARTICIPANTES EN LAS COMISIONES TÉCNICAS

COMITÉ DE ELABORACIÓN

N.º	NOMBRES Y APELLIDOS	INSTITUCIÓN A LA QUE REPRESENTA	CARGO	REGIÓN
1	Esther Elena Cotrina Pereyra	Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO)	Consultora de la Gerencia de Formación Profesional	Lima
2	Felipe Edgardo García Bedoya	IESTO CAPECO	Gerente General	
3	Elizabeth Izquierdo Quea	Federación de Trabajadores en Construcción Civil del Perú	Ingeniero Civil Docente	Lima
4	Augusto Jorge Lui Gonzales	Aramsa Contratistas Generales S. A. C.	Gerente de Edificaciones	Lima
5	Eduardo Alejandro Mariño del Rosario	GYM S. A.	Jefe de Capacitación Técnica	Lima
6	Mariela Silvia Pardave Altamirano	GYM S. A.	Coordinador de Capacitación y Desarrollo	Lima
7	Víctor Omar Portuguese Escate	Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO)	Asistente Técnico en Programación y Material Didáctico	Lima
8	Félix Rosales Gutiérrez	Federación de Trabajadores en Construcción Civil del Perú	Secretario de Seguridad y Salud en el Trabajo	Lima
9	Alexis Omar Vargas Espinoza	COSAPI S. A.	Coordinador de Capacitación Y Desarrollo Obrero	Lima
10	José Amador Villanueva Guio	Profesional independiente	Arquitecto	Lima
11	Giovanna Jessica Sanz Fabián	IESTO CAPECO	Coordinadora Académica	Lima

COMITÉ DE PRIMERA VALIDACIÓN

N.º	NOMBRES Y APELLIDOS	INSTITUCIÓN A LA QUE REPRESENTA	CARGO	REGIÓN
1	Henry Daniel Bazán Napanga	Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO)-Chiclayo	Docente	Lambayeque
2	Manuel Alejandro Borja Suárez	Consejo Departamental de Lambayeque-Colegio de Ingenieros del Perú	Presidente del Capítulo de Ingeniería Civil	Lambayeque
3	Rossana Chinchay Velazco	Inmobiliaria Capelli S. A. C.	Administrador	Lambayeque
4	Carlos Alberto Cossio Santisteban	Federación de Trabajadores en Construcción Civil del Perú	Maestro de Obras	Lambayeque
5	Laura Karina Fuentes Torres	Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO)-Chiclayo	Especialista Educativo	Lambayeque
6	Leonardo Martín Llerena Bedoya	Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO)-Chiclayo	Ingeniero	Lambayeque
7	Wilton Antonio Rabanal Rosales	CAPECO Lambayeque	Presidente	Lambayeque
8	Francisco Javier Tarrillo Paico	Federación de Trabajadores en Construcción Civil del Perú-CONAFOVICER	Administración	Lambayeque
9	Willy Rafael Vilchez Maradiegue	CAPECO Lambayeque	Directivo	Lambayeque
10	Jorge César Piero Villanueva Santa Cruz	Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO)-Chiclayo	Promotor Educativo	Lambayeque
11	Miguel Ángel Zamora Capelli	Inmobiliaria Capelli S. A. C.	Ingeniero Residente	Lambayeque

COMITÉ DE SEGUNDA VALIDACIÓN

N.º	APELLIDOS Y NOMBRES	INSTITUCIÓN A LA QUE REPRESENTA	CARGO	REGIÓN
1	Eraclides Antonio Barreda Centry	Profesional independiente	Consultor independiente	Arequipa
2	Rafael Percy Copaja	Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO)-Arequipa	Docente	Arequipa
3	Miguel Ángel Lazo Del Carpio	Constructora Benito Llerena e hijos S. R. L.	Auxiliar	Arequipa
4	Richard Félix Morales Meneses	Arcen Contratistas Generales S. A. C.	Administrador de Obra	Arequipa
5	Antero Edilberto Rodríguez Gamarra	Constructora Rodríguez E. I. R. L.	Gerente	Arequipa
6	José Luis Rodríguez Sánchez	Constructora Rodríguez E. I. R. L.	Administrador de Obra	Arequipa
7	Julio César Romero Cuebas	Arcen Contratistas Generales S. A. C	Profesional Técnico	Arequipa
8	Doris Naty Tinajeros Salcedo	Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO)-Arequipa	Docente	Arequipa

Normas de competencia del profesional técnico en construcción civil

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

