

PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA
PEP
TECNOLOGIA EN GESTION MINERA



INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL
SAN JUAN DEL CESAR
2023



CO-SC-CER214900

Certificados en Calidad



**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 **Dirección:** Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.co

Email: infotep@infotep.edu.co

PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA – PEP

1. INFORMACIÓN DEL PROGRAMA

ASPECTOS	INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Nombre de la institución	Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional –INFOTEP
Carácter académico	Tecnología
Naturaleza	Pública
Domicilio	Carrera 13 N° 7ª-61 Barrio 20 de Julio. San Juan del Cesar, La Guajira
Teléfono de la institución	7740098 – 7740404
Página web institucional	Web site: www.infotep.edu.co Email: Infotep@infotep.edu.co
Nivel académico	Pregrado
Nivel de formación	Tecnólogo
Acto administrativo de creación del programa	Acuerdo 002 del Consejo Académico del 23 de febrero de 2015
Registro Calificado	En espera
Denominación del programa	Tecnología en Gestión Minera articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Técnica Profesional en Operaciones Mineras
Título que otorga	Tecnólogo en gestión minera
Modalidad del programa	Presencial
Duración del programa	8 semestres
Número de créditos	137 créditos
Periodicidad de admisión	Semestral
Valor de la matrícula:	60% SMLV
Unidad académica:	Ingeniería

2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL PROGRAMA

El Programa de Minería fue creado según resolución N° 011 del 27 de julio de 1981 y obtuvo licencia de funcionamiento según acuerdo N° 011 de enero 19 de 1983, de acuerdo al documento base del programa titulado “proyecto de estudio para la aprobación del Programa de Minería” (marzo 1984), se encuentra registrado que el estudio para lograr la aprobación del Programa, referente al nombre y definición del mismo, sobre los objetivos generales y específicos que se persiguen al formar el Técnico Profesional en Minería; sobre su diseño curricular; también se toma el aspecto de la situación socio-económico en base a la coyuntura Minera que está viviendo la región y el papel a jugar por parte de la Institución y el Programa de Gestión Minera”.

Periódicamente y con el fin de mejorar el nivel académico y administrativo del programa, este se ha venido actualizando de acuerdo a los requerimientos del M.E.N. a través de la normatividad que para tal fin expide, (Ley 749 de 2002, Ley 1188 de 2008 y el Decreto 1295 de 2010), las cuales, han llevado a reformar el



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.co

Email: infotep@infotep.edu.co

plan de estudio para fortalecer los conocimientos del estudiante y darle una formación integral para que puedan responder eficientemente a los requerimientos del sector productivo.

Después de un riguroso proceso de autoevaluación cuyo diagnóstico realizado con referencia al decreto 1295 de 2010 y posterior concertación con el consejo directivo, la comunidad académica y comunidad en general se decidió a seguir denominándolo programa académico de Minería, con énfasis en Carbones. Pero no obstante haber adoptado básicamente el mismo nombre, el programa ha sufrido una contemporización armonizada con las tendencias actuales de la ingeniería de minas, en la actualidad la denominación del programa es tecnología en gestión minera y satisface las demandas del sector minero del departamento de La Guajira. El énfasis desarrolla entonces, la formación requerida para afrontar la compleja red de requerimientos del amplio campo de la minería en especial la mina de carbón a cielo abierto más grande de América Latina, el Cerrejón.

3. PERTINENCIA DEL PROGRAMA

Misión del INFOTEP	Misión del programa
Somos una Institución de Educación Superior de orden nacional, que ofrece una formación integral, mediante programas académicos pertinentes y de excelencia; fundamentados en la docencia, la investigación y la proyección social. Comprometidos con el mejoramiento continuo, con la construcción de una sociedad justa e inclusiva en el contexto regional, nacional e internacional.	El Programa Tecnología en gestión minera busca Formar a los estudiantes por ciclos propedéuticos a través del programa Tecnología en Gestión Minera acorde a las funciones de gestión de las actividades operativas mineras.
Visión del INFOTEP	Visión del programa
Para el año 2026 el INFOTEP será una institución líder en educación superior, comprometida con la acreditación de sus programas académicos, fundamentada en la	El egresado del programa Tecnología en Gestión Minera ofertado por ciclos propedéuticos en el 2026, se caracterizará socialmente por sus valores y



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.co

Email: infotep@infotep.edu.co

planeación, autonomía y participación; reconocida por su excelencia, inclusión, emprendimiento, responsabilidad ambiental y desarrollo social.	conocimientos en la gestión de las operaciones de los procesos mineros en la Guajira y Colombia.
Objetivos del INFOTEP	Propósitos del programa
Consolidarse como la Institución de Educación Superior que lidere el proceso de formación técnica y tecnológica del talento humano necesario en el desarrollo socio-económico de la región Caribe colombiana y sus municipios de influencia. A partir de la propedéutica ofertar programas académicos con pertinencia regional en los niveles técnico, tecnológico y científico profesional, mediante la organización de créditos académicos.	El Programa Tecnología en Gestión Minera, tiene como propósito fundamental la formación de talento humano con capacidad de explorar, coordinar, supervisar preparar y ejecutar acciones relacionada con los procesos mineros en armonía y coherencia con los Sistemas de explotación del contexto geográfico donde se desempeñe, de acuerdo a la normatividad vigente bajo criterios de compromiso, responsabilidad social y ambiental.

4. JUSTIFICACIÓN

4.1 Necesidades de la región y del país y la su articulación con el programa académico

La estructura académica y los propósitos de formación de los programas relacionados con las Operaciones Mineras, generan posibilidades en el espectro laboral de La Guajira y Colombia dado que los requerimientos legales y normativos del gobierno nacional son más exigentes cada día, para que las empresas pertenecientes al sector minero, cumplan estrictamente con las obligaciones establecidas.

En esa línea y de manera específica, los empleadores están obligados a contratar capital humano del área de influencia del proyecto competente para ejecutar las buenas prácticas en la minería, del mismo modo demostrar su compromiso ineludible con el bienestar y calidad de vida laboral de su planta de personal



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.co

Email: infotep@infotep.edu.co

generando así sostenibilidad empresarial a partir de los aspectos referidos a productividad y competitividad.

La gestión minera no es una disciplina estática, ha tenido que adaptarse de manera ágil y eficaz a los cambios acelerados de la economía global, la productividad hará posible la transformación productiva del país y aumentará la formalización laboral y empresarial para avanzar una economía dinámica, incluyente y sostenible que potencie todos los talentos.

4.2 Análisis de oportunidades de desarrollo socioeconómico, tecnológico y lo cultural

La formación de capital humano en los temas del sector minero, ha sido una de las prioridades para el sistema educativo del país, basta con consultar los escenarios de política geoestratégica a nivel mundial y afloran de inmediato las exigencias a los sectores productivos para que cumplan con la responsabilidad de realizar las operaciones de transformar y comercializar productos de la actividad minera extractiva.

La productividad, competitividad y sostenibilidad global de las empresas necesariamente es directamente proporcional al ambiente laboral en que los trabajadores desarrollan sus actividades.

La minería de carbón térmico viene siendo influenciada por presiones sociales en sus operaciones mineras, férreas y portuarias, a favor o en contra según las necesidades de las comunidades.

Fenoco, opera el corredor férreo entre Chiriguaná, Ciénaga y Santa Marta, con una duración de la Concesión hasta el año 2030, con una capacidad de 80,19 millones de toneladas, con 246 Kilómetros de línea férrea, con horarios restringidos por quejas de la comunidad

La inversión social que implementan las empresas mineras de Gran Minería, se ven reflejadas en beneficio para las comunidades aledañas, que se cuantifican tanto por los recursos asignados como por las personas beneficiadas. El Cerrejón ha invertido en gestión social un presupuesto de \$19.102.571.917 y beneficio para 11.641 personas, Drummond diseñó un programa de capacitación con el SENA con 1.600



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.co

Email: infotep@infotep.edu.co

jóvenes de la región participantes en los últimos 16 años, Prodeco con 1.000 millones invertidos viene participando en desarrollo de capital social, educación y generación de ingresos a través de la fundación Calenturitas.

Colombia es el cuarto exportador de carbón térmico a nivel mundial, después de Australia, Indonesia y Rusia, exportando el 7% del mercado de carbón térmico mundial vía marítima en el 2017.

El transporte es un componente esencial en la competitividad del sector minero, pero principalmente para el carbón. La ubicación geográfica de las minas obliga a buscar alternativas para la reducción de costos y tiempos de transporte.

El carbón térmico de las zonas del Atlántico principalmente (Guajira y Cesar) cuenta con infraestructura dedicada o semidedicada para la movilización del carbón de mina a puerto. Es así como Cerrejón cuenta con 150 km de vía férrea y de uso exclusivo [22]. Por su lado las minas del Cesar (Drummond, Prodeco, CNR, etc) usan el ferrocarril de Chiriguana a Santa Marta operado por Fenoco (245km); cabe destacar que cada operación minera cuenta con su propio equipamiento férreo. Disponible en http://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Datos/mercado-nal/MNAL_carbontermico.pdf

La producción promedio de carbón térmico en Colombia entre 2012 y 2016 fue de 83,5 millones de toneladas anuales. La producción total anual durante los años en estudio muestra variaciones no mayores al 2,9% frente a este promedio. Los volúmenes de producción muestran un mercado relativamente estable que no genera sobresaltos importantes en los resultados alcanzados.

Hacia el futuro, se espera un debilitamiento del mercado del Atlántico y un fortalecimiento del mercado del Pacífico, hacia donde ya se encaminan algunos volúmenes de las exportaciones colombianas.

El balance nacional para el carbón térmico muestra una producción que varía entre 81 millones de toneladas (mt) en 2013 a 85 mten 2016.

Aproximadamente 93% del carbón térmico se produce mediante minería a gran escala en minas cuyas capacidades anuales varían entre 15 y 30 mt.



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.coEmail: infotep@infotep.edu.co

Mientras exista la necesidad de acero, el carbón continuará siendo un producto esencial para la minería y las exportaciones. • El carbón tendrá un lugar en el sector energético por muchos años más. • El carbón es una fuerza económica importante para Colombia, proveyendo miles de empleos, directos e indirectos. • Se puede encontrar el equilibrio entre la conservación del medio ambiente y la economía – no son mutuamente excluyentes. • El carbón no es el problema – las emisiones sí lo son. De ahí la importancia de encauzar los esfuerzos en el desarrollo e innovación tecnológica en el uso del carbón.

4.3 Atributos o características diferenciadoras del programa

El programa de Tecnología en Gestión Minera articulado por ciclos propedéuticos con el programa Técnica Profesional en Operaciones Mineras articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología en Gestión Minera del INFOTEP se ha desarrollado bajo unas características que constituyen su particularidad identitaria y se relacionan con la propuesta curricular armonizada con la dinámica socio - cultural de lo que se tipifica en esta región como multiculturalidad.

Las particularidades que identifican al programa se definen de la siguiente manera:

La oferta del programa Tecnología en Gestión Minera articulado por ciclos propedéuticos con el programa Técnica Profesional en Operaciones Mineras y su posibilidad de continuar con los niveles de formación Tecnológico a través de la oferta por ciclos propedéuticos, permitirá responder a los intereses ocupacionales de los estudiantes, a la demanda del sector minero regional, nacional e internacional y por consiguiente contar con una población más competitiva, para afrontar la globalización a través de la Educación Superior.

El INFOTEP, a través de convenios y alianzas interinstitucionales provee centros de prácticas para el desarrollo de procesos formativos, el documento base actual hace referencia a algunos de ellos suscritos entre la institución y diferentes empresas y/o instituciones. Periódicamente los estudiantes realizarán salidas de campo académicas a otras ciudades y regiones del país, subsidiadas para fortalecer el componente práctico de los cursos planteados en el plan de estudio. En este sentido las actividades académicas las desarrollan los estudiantes en los laboratorios de la institución (Laboratorio de Carbón, Laboratorio de Química y Física, Informática,



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.coEmail: infotep@infotep.edu.co

Ingles). Para todo lo que tiene que ver con la Técnica Profesional en Operaciones Mineras hay convenios establecidos con empresas como Cerrejón y Drummond, Puerto nuevo, Incolab, Inspectorate, Caipa, Salinas Manaure, Hornito. Y con algunas de estas empresas son los sitios que soportan la realización de visitas académicas de los estudiantes y las pasantías y/o prácticas profesionales.

Sólida formación académica para que el Tecnólogo en Gestión Minera, aborde actividades de apoyo y liderazgo en los procesos operativos de la minería tanto en las pequeñas, las medianas y las grandes empresas para que estas avancen en el cumplimiento de las exigencias gubernamentales relacionadas con la transformación y producción minera.

Fortaleza en competencias comunicativas que le permitan al egresado influir de manera positiva en la conducta de los trabajadores para generar autocuidado y el más alto nivel de compromiso con la productividad en el desarrollo de sus labores.



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.co

Email: infotep@infotep.edu.co

5. ASPECTOS CURRICULARES DEL PROGRAMA

5.1 Componentes formativos - Plan general de estudios

PLAN DE ESTUDIOS PROPEDEUTICO DEL PROGRAMA TECNOLOGÍA EN GESTIÓN MINERA										
COMPONENTE DE FORMACIÓN	COMPETENCIAS	SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV	SEMESTRE V	SEMESTRE VI	SEMESTRE VII	SEMESTRE VIII	CRÉDITOS
PROPEDEUTICO			FUNDAMENTOS DE LA ADMINISTRACIÓN MINERA 3	GESTIÓN DE PROCESOS Y OPERACIONES MINERAS 3	GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL SECTOR MINERO 3					9
COMPLEMENTARIO	BÁSICAS	MATEMÁTICAS I 2		CÁLCULO DIFERENCIAL 2	ESTADÍSTICA BÁSICA 2		MATEMÁTICA APLICADA 2			49
		QUÍMICA 2	BIOQUÍMICA 2				GEOMETRÍA 2			
		FÍSICA GRAL 2	FÍSICA II 2							
	GENÉRICAS	CATEDRA INFOTEP 2	DESARROLLO HUMANO 2	DERECHO LABORAL 2	EMPRENDIMIENTO 2	ELECTIVA DE COMPLEMENTACIÓN 2	MÉTODOS CUANTITATIVOS DE INV 2	ELECTIVA 2	PROYECTO DE GRADO 3	
		INTRODUCCIÓN A LA COMUNICACIÓN 2	TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN 2	INVESTIGACIÓN I 2	INVESTIGACIÓN II 2		ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN NEGOCIACIÓN Y MANEJO DE CONFLICTOS 2			
					INGLES I 2	INGLES II 2				
DISCIPLINAR	ESPECÍFICAS	PROCESOS MINEROS 3	MINERALOGÍA Y CRITALOGRAFÍA 3	TALLER DE SOFTWARE MINERO 3	PROGRAMACIÓN DE OPERACIONES MINERAS 3	TOPOGRAFÍA I 2	GESTIÓN DE PROYECTOS MINEROS 3	TOPOGRAFÍA MINERA 3	ELECTIVA 2	79
			MINERÍA SUBTERRÁNEA 3	MANEJO DE MINERALES METÁLICOS Y NO METÁLICOS 2	MINERÍA A CIELO ABIERTO 3	VENTILACIÓN DESAGUES Y CUIDADOS AMB. 2	GESTIÓN SISO EN MINERÍA 3	TECNOLOGÍA MINERA 3	PLANEAMIENTO MINERO 3	
		FUNDAMENTOS DE GEOLOGÍA 2	DIBUJO DE PLANOS 2	PERFORACIÓN Y VOLADURA 3	MANEJO Y CONTROL DE CALIDAD DEL CARBÓN 2	OPERACIÓN DE PLANTAS Y MAQUINARIAS 3	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN EL SECTOR MINERO 3	GEOLOGÍA ESTRUCTURAL 3	PRÁCTICA DE GESTIÓN MINERA 4	

				ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN	2	EXTRACCIÓN CARGUE Y TRANSPORTE	2	PRÁCTICA LABORAL	4		ELECTIVA	2	SOFTWARE DISEÑO DE PLANOS Y MAPAS DE MINAS	3		
TOTAL CREDITOS SEMESTRE I	15	TOTAL CREDITOS SEMESTRE II	19	TOTAL CREDITOS SEMESTRE III	19	TOTAL CREDITOS SEMESTRE IV	21	TOTAL CREDITOS SEMESTRE V	15	TOTAL CREDITOS SEMESTRE VI	17	TOTAL CREDITOS SEMESTRE VII	16	TOTAL CREDITOS SEMESTRE VIII	15	128
TOTAL CURSOS	7	TOTAL CURSOS	7	TOTAL CURSOS	7	TOTAL CURSOS	8	TOTAL CURSOS	6	TOTAL CURSOS	7	TOTAL CURSOS	6	TOTAL CURSOS	5	53
CREDITOS PROPEDEUTICOS	0	CREDITOS PROPEDEUTICOS	3	CREDITOS PROPEDEUTICOS	3	CREDITOS PROPEDEUTICOS	3	CREDITOS PROPEDEUTICOS	0	CREDITOS PROPEDEUTICOS	0	CREDITOS PROPEDEUTICOS	0	CREDITOS PROPEDEUTICOS	0	9
CURSOS PROPEDEUTICOS	0	CURSOS PROPEDEUTICOS	1	CURSOS PROPEDEUTICOS	1	CURSOS PROPEDEUTICOS	1	CURSOS PROPEDEUTICOS	0	CURSOS PROPEDEUTICOS	0	CURSOS PROPEDEUTICOS	0	CURSOS PROPEDEUTICOS	0	3



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.co

Email: infotep@infotep.edu.co

Resultados de aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS DEL TECNÓLOGO EN GESTIÓN MINERA			
PERFIL PROFESIONAL	RESULTADO DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	TIPO DE COMPETENCIA
El Programa Tecnología en Gestión Minera, tiene como propósito fundamental la formación de talento humano con capacidad de Explorar, coordinar, supervisar preparar y ejecutar acciones relacionada con los procesos mineros en armonía y coherencia con los Sistemas de explotación del contexto geográfico donde se desempeña, de acuerdo a la normatividad vigente bajo criterios de compromiso, responsabilidad social y ambiental.	Gestiona en procesos operativos y administrativos la realización de reconocimientos geológicos, geofísico, geoquímicos, hidrográficos y oceanográficos; en las etapas de la minería desde la prospección hasta el cierre y abandono de mina a cielo abierto y subterránea.	- Reconocer y operar los equipos relacionados con la tecnología de la operación minera. - Coordinar la exploración minera a cielo abierto y subterráneo. - Preparar, transcribir y analizar información sísmica, gravimétrica y otros datos de inspección geofísica. - Hacer exploraciones geológicas de yacimientos minerales. - Ejecutar acciones de seguridad y salvamento minero - Realizar voladuras de rocas en diferentes frentes de trabajo. - Realizar explotación de minerales, a través de los métodos a cielo abierto y bajo tierra. - Analizar muestras de carbones y coques. - Realizar levantamientos topográficos para planimetría y altimetría. - Coordinar y gestionar proyectos minero-ambiental para la ejecución a pequeño, mediano y largo plazo. - Apoyar en la ejecución de proyectos mineros teniendo en cuenta la planeación, el hacer, la acción y verificación de la vida útil del proyecto. - Elaborar planos y mapas a través del uso de Software. - Verificar el cumplimiento de protocolos de Seguridad y salud en el trabajo - Planificar las actividades rutinarias de las actividades mineras. - Velar por el cumplimiento del plan de cuidados ambientales en las operaciones mineras.	ESPECÍFICAS
	Elabora informes con base en variables cuantitativas, que sirvan como insumos para la toma de decisiones relacionadas con la industria minera.	- Registrar, procesar, analizar y presentar información de variables cuantitativas relacionadas con el trabajo. - Contar con habilidades para buscar, procesar y analizar información de fuentes bibliográficas. - Reconocer los fenómenos físicos-químicos y biológicos, en los procesos asociados a los minerales.	BÁSICAS

	- Actúa en coherencia con los principios y valores institucionales, se comunica de manera asertiva de forma oral, escrita y mediante el uso de las Tics. - Investiga y propone alternativas de solución a problemas relacionados con los procesos mineros.	- Actuar bajo principios y valores que indiquen respeto a la diversidad cultural, la democracia y la convivencia ciudadana - Utilizar las Tics como herramienta para el desarrollo de sus actividades laborales - Comprender textos, catálogos e informes técnicos en inglés. - Contar con habilidades para buscar, procesar y analizar información de fuentes bibliográficas. - Trabajar en equipo y promover un ambiente armónico y productivo. - Elaborar informes, plantear propuestas de investigación, monografías y proyectos productivos	GENÉRICAS
--	---	---	-----------

Perfiles

Perfil de ingreso:

Los estudiantes que ingresen al programa Tecnología en Gestión Minera, segundo nivel de formación de la oferta por ciclo propedéutico debe evidenciar a través del examen saber TyT (Técnico Profesional) un nivel medio en:

- Habilidades en comunicación oral y escrita en lengua materna.
- Capacidad en solucionar problemas cotidianos desde el pensamiento matemático.
- Comprensión básica de la ciencia, la tecnología y la técnica en la sociedad.
- Usar adecuadamente las herramientas informáticas básicas para elaborar documentos.
- Nivel básico (A2) que le permita comunicarse en inglés.



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.co

Email: infotep@infotep.edu.co

Perfil profesional:

El Programa Tecnología en Gestión Minera, tiene como propósito fundamental la formación de talento humano con capacidad de Explorar, coordinar, supervisar preparar y ejecutar acciones relacionada con los procesos mineros en armonía y coherencia con los Sistemas de explotación del contexto geográfico donde se desempeñe, de acuerdo a la normatividad vigente bajo criterios de compromiso, responsabilidad social y ambiental.

Perfil ocupacional:

El egresado del programa Tecnología en Gestión Minera articulado por ciclo propedéuticos con el programa Técnica Profesional en Operaciones Mineras, es un profesional formado para organizar las actividades cotidianas de la gestión minera:

- Planificar las actividades rutinarias de las actividades mineras.
- Registrar información de los procesos mineros a través de informes.
- Uso de software para elaborar planos y mapas.
- Verificar el cumplimiento de seguridad y salud ocupacional
- Velar que las operaciones mineras cumplan con el plan de cuidado ambiental.

5.2 Componentes pedagógicos**Modelo pedagógico y didáctico**

El programa guarda coherencia con el modelo pedagógico de la institución, contemplado en el PEI (Modelo Pedagógico Institucional) como Constructivista con enfoque Humanista, el cual tiene como eje la formación de un ser “humana y académicamente competente”, el cual se nutre de diferentes propuestas, teniendo como base metodológica, autores como Bruner, Piaget, Ausbel, Vigoski y Maslow. De esta manera el modelo pedagógico constructivista con enfoque humanista se centra en el aprendizaje significativo y el desarrollo humano, en el que los contenidos de los cursos son desarrollados a través de una relación horizontal entre el estudiante y el docente, donde el primero construye saberes y el último constituye



CO-SC-CER214900

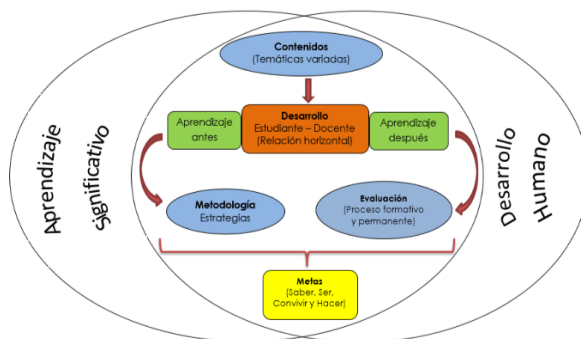
**Certificados en Calidad****INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404**Web:** www.infotep.edu.co**Email:** infotep@infotep.edu.co

una guía en el proceso pedagógico, empleando para ello metodologías de enseñanza aprendizaje en los tres momentos aspectuales del acto pedagógico (antes, durante y después), y haciendo uso de la evaluación con la finalidad de valorar la formación integral del estudiante, teniendo en cuenta el logro de las competencias pre-establecidas en el proyecto educativo del programa a través de los pilares de la educación: saber, ser, hacer y convivir como se observa en la siguiente ilustración:

Modelo pedagógico constructivista con enfoque humanista en el INFOTEP



En este sentido, la formación impartida en el programa se desarrolla tomando como fundamento el modelo constructivista con enfoque humanista a través de:

1. La reflexión, el diálogo y el intercambio de ideas, creencias, y percepciones, en un ambiente de confianza y tolerancia, favoreciendo la comunicación y la participación, usando para ello diversidad de estrategias y estímulos.
2. Relacionar los contenidos de aprendizaje, con las competencias a desarrollar en cada una de los cursos establecidos en el plan de estudios, promoviendo no solo el saber conocer, sino el saber ser y el saber convivir.
3. Conectar eficientemente los saberes previos con los nuevos conocimientos para un aprendizaje significativo, centrado en la persona como ser bio-sico-social.
4. Promover la autonomía del estudiante y el trabajo en equipo. Para lo que es necesario, generar espacios para el trabajo individual y colaborativo, de tal forma que se generen procesos simultáneos de reflexión, análisis y compromiso personal, al mismo tiempo que se promueve el intercambio y la socialización, para afirmar relaciones de confianza.
5. Promover la indagación, que conlleve al estudiante a reflexionar sobre problemas del contexto.

6. Desarrollar actividades que permitan la relación de la persona con el medio, con sus pares y con el docente, empleando el uso de las Tics.
7. Ofrecer una formación acorde a las necesidades educativas especiales relacionadas con: el currículo, los ambientes de aprendizaje, estrategias, formas de evaluación, entre otras.
8. Asumir el reto de la diversidad entre los estudiantes, en relación a su credo cultura, etnia, entre otras, para lo que es indispensable el reconocimiento y respeto por las diferencias individuales y colectivas (pensamientos, aptitudes, opiniones, entre otras).
9. Por tanto, en el INFOTEP, se propende por una formación integral, en donde se favorece el desarrollo de sólidas virtudes intelectuales y morales, virtudes que, para ser tales, han de estar armónicamente ordenadas a objetivos individuales y dirigidos al bien.

Ambientes de aprendizaje y herramientas tecnológicas y de interacción

Desde el programa, se ha experimenta competencias se adquieren y se desarrollan diseñando e implementando estrategias puntuales en el proceso de enseñanza – aprendizaje, donde se utilizan espacios reales para que los estudiantes tengan la oportunidad de aplicar en diferentes ambientes de aprendizaje los conocimientos teóricos impartidos durante la clase, con el seguimiento constante y retroalimentación por parte del docente, lo que está descrito en la guía de trabajo independiente del estudiante como parte de los momentos aspectuales del acto pedagógico establecidos en los syllabus. Dentro de los ambientes de aprendizaje utilizados se tienen:

Físicos

- En el laboratorio de química los estudiantes ponen en práctica sus conocimientos previos en los cursos de Química y Bioquímica.
- El laboratorio de carbón es el espacio donde los estudiantes aprenden la manipulación de los equipos y maquinas durante el proceso de transformación y estudios del carbón.
- Como complemento a las actividades realizadas en el laboratorio de carbón , los docentes realizan visitas académicas a las diferentes empresas del sector



CO-SC-CER214900

**Certificados en Calidad**

INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404**Web:** www.infotep.edu.co**Email:** infotep@infotep.edu.co

productivo, para esto los profesores del componente disciplinar, diseñan actividades en donde los estudiantes pueden observar de primera mano las labores desempeñadas en los sitios de trabajo; para este caso los cursos de Fundamentos de Geología, topografía y Minas, Procesos Mineros, Mineralogía y Cristalografía, Minería Subterránea, Perforación y Voladura, Extracción, carga y Transporte, Manejo de calidad de carbón, Minería a Cielo Abierto, Operación de plantas y maquinarias mineras y ventilación, desagüe y cuidados ambientales, aportan los conocimientos necesarios para comprender los procesos llevados a cabo en las empresas y entidades, entre las cuales tenemos: Cerrejon, Incolab, Drummond Ltda, Caipa, Prodeco, Corpoguajira y Puerto Bolívar.

Sociales

- Los educandos aplican los conocimientos aprendidos en el uso de las buenas prácticas en todo lo que abarca las operaciones mineras, brindando asesorías a la comunidad, buscando mejoras a la salud pública.
- Estas iniciativas se desarrollan como actividades de clase que más adelante se convierten en proyectos de vida tales como emprendimientos al servicio de la sociedad en la generación de empleo.

Virtuales

- Durante la contingencia se ha implementado el uso de herramientas virtuales en el proceso de enseñanza – aprendizaje para el desarrollo de los contenidos, a través del uso de Classroom, Meet, Zoom, Edmodo, Whatsapp, entre otras, donde los docentes han llevado el conocimiento a cada uno de sus estudiantes. La institución ha adquirido una plataforma virtual, diseñada de acuerdo a las necesidades de los procesos académicos, para el desarrollo de los contenidos y la organización de las actividades.

Cada una de estas estrategias aplicadas en los ambientes de aprendizajes son avaladas y evaluadas por el docente, quien hace un acompañamiento permanente con la retroalimentación respectiva a cada uno de los estudiantes y lograr que adquieran las competencias que cada curso plantea. Dejando como resultado un producto que nos sirve de insumo para ampliar de manera sustancial la forma de acercar al estudiante a escenarios reales donde se pueden desempeñar laboralmente.



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.co

Email: infotep@infotep.edu.co

Ambientes de aprendizaje	Herramientas tecnológicas y de interacción	Otros ambientes
Laboratorio de química	Sistema Operativo Windows Professional / Paquete Ofimático	Cafetería
Laboratorio de ingles	Bases de datos E-libro, biblioteca virtual	Cancha multifuncional
Laboratorio de carbón	Plataforma SITGAPRO	Kiosco
Laboratorio de geología en construcción	Meet, zoom	Áreas verdes y de jardín
Centro de investigación Laboratorio de mineralogía y cristalografía		Visitas académicas en diferentes empresas: cerrejón, drummond, icolab, uniban, coopoguajira.
Sala de informática		
Aula tic		
Aula digital		
Biblioteca		
Aulas de clases		
Sala de dibujo		
Audiovisuales		

5.3 Componentes de interacción

Siendo la visibilidad nacional e internacional un factor clave para la acreditación de programas e instituciones, el Ministerio de Educación Nacional crea el Fomento a la Internacionalización de la Educación Superior en el año 2009, el cual viene realizando acciones encaminadas hacia el fortalecimiento y la construcción de capacidades en internacionalización en las Instituciones de Educación Superior del país, así como actividades enmarcadas para mejorar el posicionamiento de Colombia como destino académico de calidad y campus para el aprendizaje del español como lengua extranjera.

Este proyecto propone cinco estrategias para la internacionalización dentro de las instituciones que ha trabajado el MEN de la mano con la Red CCYK (Colombia Challenge Your Knowledge) y las instituciones beneficiarias participantes del programa “Coaching Educativo en Internacionalización”.

1. Gestión de la Internacionalización
2. Movilidad Académica
3. Internacionalización de la Investigación



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.co

Email: infotep@infotep.edu.co

4. Cooperación Internacional
5. Internacionalización del Currículo

La internacionalización de Currículo, cada Institución de Educación Superior lo plantea desde una perspectiva autónoma y de acuerdo a su tipología. En el Instituto de Formación Técnica Profesional – INFOTEP, específicamente para el programa Técnica Profesional en Operaciones Mineras articulado por ciclos propedéuticos con el programa de Tecnología en Gestión Minera se enfoca en los principios y objetivos que se manejan para esta disciplina y que son los mismos a nivel nacional e internacional; es por esto que se presentan las estrategias que la IES ha venido desarrollando:

- *Desde los contenidos generales: con la inclusión de una unidad de generalidades, marco legal y conceptual con el fin de abordar normas nacionales e internacionales en cada uno de los cursos.*
- *Las electivas de profundización y complementación están diseñadas con el fin de ofrecer al estudiante un amplio conocimiento para abordar temas de carácter nacional e internacional. Así mismo se han propuesto nuevos cursos para ampliar este abanico de opciones los cuales son: Liderazgo y Visión Empresarial, Desarrollo Sostenible, Bilingüismo y Culturalidad, Gestión De Talento Humano, Responsabilidad Social y Empresarial, Beneficio de Minerales, Minería de Oro, Cultura Ambiental y Legislación Minera, Energías Renovables, Cantera, Economía Minera, seguimiento y control minero.*
- *Se brinda al estudiante la oportunidad de desarrollar una segunda lengua a través de los cursos de inglés dentro del plan de estudios y como se mencionó anteriormente con la introducción de la electiva de bilingüismo y culturalidad.*
- *Promueve el uso de tecnologías de la información y comunicación desde la creación del proceso ORI con el fin de implementar en la institución las clases espejo.*
- *En lo que respecta a la competencia intercultural, hemos tenido la oportunidad de conocer y convivir con los estudiantes de intercambio del Instituto Tecnológico de Tehuacán México. Gracias a la gestión realizada por la institución y al apoyo de la oficina ORI, El programa tuvo la experiencia intercultural entre México y Colombia a través de diferentes actividades desarrolladas por los estudiantes de intercambio, tales como, desarrollar*



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.coEmail: infotep@infotep.edu.co

proyectos de pasantías, presentar y recibir clases en las instalaciones del INFOTEP, mostrar la cultura mexicana a través de diferentes eventos y adquirir conocimiento de la cultura Colombiana, de igual manera un estudiante del programa desarrolló las mismas actividades de intercambio en el *Instituto Tecnológico de Tehuacán México*.

- En cuanto a recursos bibliográficos, el programa cuenta con bibliografía de autores reconocidos a nivel internacional.
- *Se realizó un encuentro internacional de investigación donde se contó con la participación de ponentes de otras instituciones en el 2019.*
- Participación de docentes y estudiantes en encuentros regionales, nacionales e internacionales de semilleros de investigación.
- Diálogo entre docentes adscritos a cada componente de formación (antes denominados campos de formación), en donde se reflexiona y discute sobre el desarrollo de actividades formativas y se alinean los enfoques de los contenidos según la dinámica de las leyes, normas y necesidades del sector productivo para el logro de las competencias y el propósito de formación.
- Visitas al sector productivo con grupos conformados por estudiantes de diferentes cursos y semestres académicos guiados con diferentes docentes privilegiando la observación y estudio de los distintos procesos y operaciones que intervienen en la operación minera productiva.

El programa continúa trabajando y poder fortalecer este aspecto en el que han participado personal directivo, administrativo y docente de manera articulada para crear alternativas innovadoras y pertinentes en nuestro contexto.

5.4 Conceptualización teórica y epistemológica del programa

El programa Programa Tecnología en Gestión Minera articulado por ciclo propedéutico con el programa Técnica Profesional en Operaciones Mineras ofertado por el INFOTEP, busca la renovación de su registro calificado, fundamentado en un sistema de formación por ciclos propedéuticos y en una estructura curricular que permite articular secuencial y complementariamente la formación Técnica y Tecnológica, con el Proyecto Educativo Institucional y el modelo Pedagógico “Constructivista con enfoque Socio - Humanístico”, adoptado



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.coEmail: infotep@infotep.edu.co

para orientar el proceso enseñanza-aprendizaje en el marco de la ley 30 de 1992, ley 749 de 2002, ley 1188 de 2008 y decreto 1330 de 2019.

La organización del conocimiento en el plan de estudio del programa Programa Tecnología en Gestión Minera articulado por ciclo propedéutico con el programa Técnica Profesional en Operaciones Mineras, está estructurado por componentes de formación, módulos de aprendizaje y cursos, su característica holístico y secuencial está determinada por la las competencias básicas, genéricas y específicas de las distintas áreas de formación del programa.

Los módulos de formación están estructurados por cursos, cuyos contenidos están definidos según las competencias a desarrollar acordes con el perfil de salida del Técnico y fundamentados desde lo teórico y teórico- práctico, que justifiquen sus procedimientos y permitan actuar razonablemente al Programa Tecnología en Gestión Minera articulado por ciclo propedéutico con el programa Técnica Profesional en Operaciones Mineras en su ocupación.

A su vez, desde el plan de estudio se proponen cursos de aprendizaje propedéutico del primer ciclo, que preparará a los estudiantes desde este nivel de forma secuencial y complementaria al siguiente nivel de formación, que es el de Tecnología en Gestión Minera.

Por consiguiente la institución toma como referencia las competencias de formación de la ocupación expresada por el Sistema Nacional de Ocupaciones, para el programa que se ha venido ofertando bajo la metodología presencial y en torno a los requerimientos propuestos por la mesa sectorial de minería, para la formación de un Tecnólogo con un perfil de salida acorde a las exigencias de este sector en Colombia.

Los aspectos curriculares estructurados para el Programa Tecnología en Gestión Minera, se fundamentan en la ley 115 de 1994 que en su artículo 76, expresa:

El “Currículo es el conjunto de criterios, planes de estudio, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural, nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos, para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proceso educativo institucional.”^{vi}



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.coEmail: infotep@infotep.edu.co

En respuesta a lo anterior, el currículo del programa basado en una formación en competencias y por ciclos propedéutico, se plantea desde los componentes, la formación de competencias específicas, básicas y genéricas de las diversas áreas definidas en la fundamentación teórica y complementaria del programa.

Los cambios en Colombia y globalmente en términos técnicos, tecnológicos, teóricos y jurídicos sobre los sistemas mineros, permite al INFOTEP estructurar el Programa Tecnología en Gestión Mineras, en el primer nivel de formación ofertado por ciclos propedéuticos, en el cual, los componentes de formación se definen como estructuras dentro del plan de estudios que tienen como propósito garantizar el desarrollo de competencias Macro, es decir aquellas que en conjunto definen el perfil profesional, articulando los diferentes procesos de la minería a cielo abierto y bajo tierra, alrededor de los problemas operativos del sector productivo, comercial y minero, para que se aporte desde esta formación en el estudio, interpretación, explicación y adecuada solución.

Por consiguiente, el concepto de componentes de formación, módulos y cursos, utilizados en la estructura curricular del programa Tecnología en Gestión Mineras, desde el punto de vista epistemológico, exige la concurrencia de saberes acordes con el colectivo docente interdisciplinario responsable de su desarrollo, y que a la vez se convierte en unidad integradora de saberes, que determinen la forma como las competencias son apropiadas por los estudiantes.

5.5 Mecanismos de evaluación

La evaluación del aprendizaje en EL INFOTEP, se orienta a valorar la formación integral de los estudiantes, a cuantificar el nivel de desempeño que va logrando el estudiante en las competencias propuestas para cada módulo, cursos, práctica o actividad académica que haga parte de los programas académicos, para lo cual se nutre de lo nocional, procesal y aplicativo (PEI 2020).

Una de las herramientas institucionales (Acuerdo 006 de 2014. Consejo académico) adoptadas y que contribuye a hacer seguimiento y control al desarrollo de las competencias que se pretenden en el estudiante del programa, fue la creación de

las coordinaciones de los campos de formación (componentes en la propuesta de renovación de registro calificado).

En estos concurren docentes de los cursos que configuran dicho campo, allí se reflexiona, discute y decide sobre necesidades de cambios en contenidos, enfoques según la dinámica normativa y legal de extracción minera en Colombia, la secuenciación de los contenidos para que sean armónicos y no haya redundancia, seguimiento a los syllabus para que estén alineados con los propósitos del programa.

De igual manera se analizan los resultados académicos de los estudiantes, las estrategias didácticas que los docentes aplican para el logro de las competencias, los resultados de visitas al sector productivo y aquellas dificultades que impiden el normal desarrollo del acto formativo.

Es este un escenario de gran sensibilidad para la mejora continua del programa, porque se recogen allí los detalles y pormenores de la interacción dinámica entre los actores vitales del proceso de enseñanza - aprendizaje, estudiante y docente.

Al interior de los campos de formación se establecen estrategias de mejoramiento para los estudiantes que han demostrado debilidades académicas y no han logrado los resultados que le permitan avanzar satisfactoriamente.

En las actas se dejan registros de todos estos aspectos para que la responsable del programa gestione las mejoras que se deban implementar y que permiten el logro sostenido de las competencias y propósito de formación del programa Programa Tecnología en Gestión Minera articulado por ciclo propedéutico con el programa Técnica Profesional en Operaciones Mineras.

6. DOCENTES DEL PROGRAMA

6.1 Perfiles de los docentes que acompañan el programa

PERFILES DOCENTES PROGRAMA TECNICO PROFESIONAL EN OPERACIONES MINERAS
Ingeniero de minas
Ingeniero metalúrgico
Ingeniero geólogo



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.co

Email: infotep@infotep.edu.co

Ingeniero de sistemas
Ingeniero químico
Ingeniero industrial
Ingeniero ambiental
Abogados
Economistas
Licenciados en ingles
Licenciados en educación física
Trabajador social
Tecnólogo en gestión minera

7. INVESTIGACIÓN

7.1 Estrategias

El INFOTEP de San Juan del Cesar concibe la investigación como un proceso permanente de búsqueda organizada y sistemática del conocimiento de situaciones presentes en la sociedad, que bajo un enfoque académico permea con alternativas de solución desde las diferentes disciplinas de formación académicas. La institución organiza la Investigación en articulación con la docencia y la proyección social bajo el centro de Investigación, apoyado en el comité de investigación y los grupos y semilleros de investigación, a través de los cuales se materializa la gestión del conocimiento como base fundamental para el crecimiento institucional, el fortalecimiento del sector productivo y el impacto social de la institución. (PEI, 2020).

En este orden de ideas, se busca la interacción creativa del conocimiento científico con los problemas reales del entorno y un diálogo permanente entre los diversos componentes de formación que dan forma a los programas académicos del INFOTEP, este es un imperativo para orientar la actividad investigativa desde los semilleros, grupos y centro de investigación de tal forma que se desarrolle en los estudiantes y profesores el pensamiento crítico y creativo.



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.co

Email: infotep@infotep.edu.co

7.2 Líneas de investigación

Es definida según el Acuerdo 002 de febrero 03 de 2016; (Por el cual se redefinen y adoptan las nuevas líneas de investigación del Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional de San Juan del Cesar – La Guajira); como un compromiso sistemático que afrontan los grupos, en las cuales se desarrollan actividades de investigación, capacitación, creación de productos, procesos, y comunicación de resultados; enmarcadas en un eje temático. Todo ello a partir de los proyectos de investigación, que inician con las áreas de interés y terminan con los productos obtenidos luego de materializar la idea de investigación.

Líneas de investigación

Nombre del Grupo	Líneas de investigación
GICINFO	Explotación y Beneficios de Minerales y Materiales de Construcción.

Fuente: Centro de investigación

Eje temático

Los ejes temáticos de las líneas de investigación, según el Acuerdo 002 de Febrero 03 de 2016; (Por el cual se redefinen y adoptan las nuevas líneas de investigación del Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional de San Juan del Cesar – La Guajira); responden a las necesidades de continuidad, de coherencia e impacto en la consolidación de las líneas de investigación y en términos generales se definen por la afinidad de temáticas de investigación y la necesidad de reunir una masa crítica de investigadores de diferentes disciplinas para explorar un área o aplicar criterios metodológicos similares en la investigación básica y aplicada.

En ese sentido, para el presente programa objeto de presentación, se establecen las siguientes líneas de investigación con sus ejes temáticos

Líneas de Investigación y Ejes temáticos

LINEAS DE INVESTIGACIÓN	EJES TEMÁTICOS
	1.Métodos de explotación. 2. Equipos y nuevas tecnologías.



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.co

Email: infotep@infotep.edu.co

LINEAS DE INVESTIGACIÓN	EJES TEMÁTICOS
Explotación y Beneficios de Minerales y Materiales de Construcción.	3. Caracterización del carbón. 4. Perforación y voladuras especiales. 5. Estabilidad de taludes. 6. Granulometría. 7. Evaluación del impacto ambiental en la minería. 8. Minería de Cantera. 9. Minería a Cielo Abierto. 10. Perforación y voladura. 11. Topografía Minera. 12. Gestión Ambiental y Seguridad. 13. Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Minera.

Fuente: Centro de investigación

7.3 Grupos de investigación

Son cuatro grupos de investigación avalados de acuerdo a las unidades académicas y líneas de investigación institucional. Con esa estrategia se busca que los resultados obtenidos por las investigaciones, estén siempre encaminados en la generación de indicadores de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Es por ello que se ha logrado la consolidación de estos grupos de investigación, logrando el reconocimiento ante COLCIENCIAS y categorizando tres de ellos en la categoría “C”.

7.4 Semilleros de investigación

Una vez por semestre se abre convocatoria para que ingresen estudiantes nuevos a los semilleros de investigación en el INFOTEP, los semilleros representan una estrategia pedagógica para la formación de estudiantes y docentes, con ellos se promueve el desarrollo de las competencias investigativas, cognitivas y sociales, incentivar la cultura investigativa, pensamiento crítico y apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los semilleros se convierten en promotores para elaboración de trabajos de grado, y jalonan recursos para financiar con recursos de las convocatorias internas que se



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.co

Email: infotep@infotep.edu.co

abren anualmente, apoyan iniciativas de los grupos de investigación y avala su presentación en diferentes eventos de investigación a nivel nacional.

Los estímulos para los estudiantes que hacen parte de los semilleros de investigación de acuerdo con el estatuto de investigación del INFOTEP, consisten en descuentos de hasta del 50% en el valor de la matrícula. Además, se les facilita todo el apoyo logístico para que representen a la institución en diferentes eventos de investigación que se lleven a cabo en el país.

8. PROYECCIÓN SOCIAL Y EGRESADOS

El INFOTEP concibe la proyección social como un proceso de interacción permanente con la sociedad, con la finalidad fortalecer la presencia de la institución en el entorno, aportando en la solución de los problemas sociales y contribuyendo con el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades, desde la perspectiva del desarrollo sostenible y la responsabilidad social.

8.1 Estrategias

Las estrategias de proyección social se realizan en la institución a través de:

- Formulación y desarrollo de proyectos sociales, a través de los docentes, aplicando el conocimiento mediante procesos de emprendimiento, desarrollo empresarial e innovación.
- Funcionamiento de la Coordinación de Prácticas y Empleo para estudiantes.
- Prestación de servicio a la comunidad a través de centros de asesoramiento.
- Promoción de proyectos en beneficio de la comunidad.
- Trabajo permanente en comunidades rurales del municipio de San Juan del Cesar
- Fortalecimiento de la participación ciudadana a través de procesos de formación de distintos grupos poblacionales.
- Vincular los desarrollos académicos en programas de Proyección Social



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.co

Email: infotep@infotep.edu.co

- Sensibilizar a la comunidad Infoteista sobre la necesidad de hacer trabajos comunitarios y sociales.
 - Realizar actividades de sensibilización social, ambiental y comunitaria en el municipio y sus corregimientos.
 - Mantener seguimiento al impacto y desempeño laboral de los Egresados a través de encuestas diseñadas para medir estos parámetros.
- Vincular a los Egresados en los consejos y comités de la institución.

8.2 Líneas de proyección social

La Proyección Social del Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional, se fundamentan en la contextualización y pertinencia de su actividad, a través de procesos de investigación y de formación, organizados en Líneas de Acción, las cuales son:

- **LINEA COMUNITARIA:** Comprende el desarrollo de labores de intervención comunitaria tales como: programas, proyectos, investigaciones y otras acciones que sean necesarias para que haya un verdadero cambio social. En esta línea se pueden trabajar los siguientes temas:

Medio Ambiente

Sin lugar a dudas, el medio ambiente es un problema de todos los que habitan el mundo, así como para las futuras generaciones. Es por este motivo que el Infotep pretende emprender un trabajo arduo y constante que intente sensibilizar, pero a la vez actuar sobre hechos reales, rescatando zonas de basuras y desechos para convertirlas en zonas verdes, generadoras de aire puro.

Desarrollo Social

El trabajo que se desarrolla en este campo se direcciona principalmente, a la zona de influencia de las instalaciones del Infotep y busca ofrecer alternativas de recreación, deporte y salud para los vecinos de la Institución.

Igualdad de Genero

Esta línea centra su trabajo en pro del género, busca trabajar por la igualdad y el respeto por las mujeres, así como la integración en diferentes campos. Capacitarlas, orientarlas, acompañarlas para que puedan alcanzar la realización de sus sueños y metas. La violencia es ocasionada por la no aceptación de las diferencias, todos somos iguales.

Inclusión Social

Esta línea enfatiza su trabajo en pro de la comunidad de mayor riesgo, tanto masculina como femenina, y pretende ser una opción para brindar oportunidades de estudio, actualización y entretenimiento para estas comunidades relegadas por la sociedad.

- **LINEA EMPRENDEDORA:** Comprende el desarrollo de proyectos que vinculan la academia con las comunidades, prestándoles capacitación, desarrollo de programas sociales que hagan viable un camino de actitud en los grupos de personas que propenden hacia el mejoramiento del bienestar social. En esta línea el Infotep desarrolla actividades que brindan a la comunidad en general la posibilidad de actualizarse, de crear e innovar en sus empresas y organizaciones, de recibir asesorías y de estar a la vanguardia del mundo empresarial.
- **LINEA DE PROYECTO SOCIAL:** Este deberá anteponer fundamentalmente lo que hace referencia a las necesidades básicas del individuo, es decir, salud, educación, empleo vivienda.
 - Impacto Social
 - Consultoría
 - Formación Continuada
 - Brigada Solidaria
 - Proyectos Artísticos y culturales
 - Gestión Ambiental



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.co

Email: infotep@infotep.edu.co

Servicios de Proyección Social

- Coordinación de acciones y proyectos con cada programa, investigación y con la Unidad de Emprendimiento.
- Servicio social y actuación comunitaria de la población Infoteista. Este servicio está orientado con sentido de responsabilidad social, humano y pertenencia institucional y regional; con miras a constituirse en aporte para el desarrollo socio- económico, ambiental y cultural.
- Actualización de la base de datos de Egresados Infotep.
- Participación activa en los diferentes planes, programas y proyectos de los gobiernos departamentales y municipales.

8.3 Estrategias de seguimiento a egresados

En el plan estratégico se describe un programa estratégico encaminado al diseño de estrategias para el seguimiento a egresados en el corto plazo, pues, a pesar de haber una tradición en relación con la intervención de los egresados en la vida Institucional, se viene sistematizando la información para llevar un mejor seguimiento y control a los egresados.

1. Realizar un seguimiento a Egresados continuo y apropiado para obtener resultados a corto plazo.
2. Elaboración de una Revista donde muestre el impacto de los Egresados del Infotep
3. Implementación del sistema de Carnetización para que el egresado del Infotep acceda a los servicios de Bienestar Institucional (Psicología, Odontología, Medicina General, deporte y Cultura) biblioteca.
4. Encuentros de Egresados
5. Fortalecimiento de la Base de Datos debidamente actualizada anualmente.



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

**INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL**

860402193-9 **Dirección:** Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.co

Email: infotep@infotep.edu.co

9. AUTOEVALUACIÓN

La Autoevaluación del programa, se entiende como un proceso autónomo, permanente y colectivo de reflexión, de análisis para la toma de decisiones, que tiene por objeto examinar y valorar la manera como se van objetivando los logros para el cumplimiento de las metas fijadas por el INFOTEP al corto, mediano y largo plazo, lo cual lleva inmersa las formas de cómo se deben capitalizar los factores favorables o enfrentar las circunstancias contrarias o debilidades; basadas en hechos, datos y situaciones verificables, cuantitativa o cualitativamente para cumplir con la misión que orienta el quehacer de la comunidad infoteista. La autoevaluación nos encamina a realizar un estudio exhaustivo de la Institución y al Programa Académico que; lo cual nos ofrece la oportunidad de conocernos como somos, respecto a lo que decimos ser en el Proyecto Educativo Institucional.

10. MECANISMOS DE DIVULGACIÓN DEL PEP

A continuación, me mencionan algunas estrategias para la divulgación del proyecto educativo del programa:

- Página web institucional
- Socialización a los estudiantes en charlas semestrales
- Socialización con docentes una vez sea actualizado y si las evidencias recolectadas en algunos periodos académicos demuestran la necesidad, se realiza en la semana de planeación semestral.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Documento maestro
Decreto 1330 de 2019
Resolución 021795 de 2020
Resolución 015244 de 2020



CO-SC-CER214900



Certificados en Calidad

INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN TÉCNICA
PROFESIONAL

860402193-9 Dirección: Carrera. 13 N 7A- 61

Teléfono: 57 (5) 7740404

Web: www.infotep.edu.coEmail: infotep@infotep.edu.co