



EL CENTRO DE LA INNOVACIÓN, LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACIÓN

CERTIFICA

Que LAURA SOFIA OROZCO GIRALDO identificado(a) con Cédula de Ciudadanía No. 1036250793, realizó y aprobó el programa de TECNÓLOGO EN PREVENCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL, el cual inició el 25/11/2023 y terminó el 24/08/2025, en modalidad PRESENCIAL, con las siguientes competencias, evaluaciones e intensidad horaria:

COMPETENCIAS	EVAL	IH
RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA	4.5	864

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Aplicar en la resolución de problemas reales del sector productivo los conocimientos habilidades y destrezas pertinentes a las competencias del programa de formación asumiendo estrategias y metodologías de autogestión

COMPETENCIAS	EVAL	IH
Controlar los vertimientos resultantes de procesos y operaciones productivas de acuerdo con la normativa ambiental establecida	4.5	336

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

R1 diagnosticar los vertimientos generados de acuerdo con la naturaleza de la actividad productiva

R3 establecer condiciones de descarga del vertimiento posterior al sistema de tratamiento de acuerdo con la normativa ambiental

R2 controlar la operación de los sistemas de tratamiento físico químico y biológico de acuerdo con el tipo de vertimiento

COMPETENCIAS	EVAL	IH
OBTENER MUESTRAS REPRESENTATIVAS SEGÚN PROTOCOLOS Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO	4.5	384

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

R3 medir ruido y concentración de olor de acuerdo con la normatividad vigente y los protocolos establecidos

R2 alistar materiales equipos e insumos para la toma de muestras de agua suelo olores y medición de ruido de acuerdo con los protocolos y procedimientos técnicos

SENA: Una Organización con Conocimiento



R1 tomar muestras de agua y suelo de acuerdo con la normatividad vigente y los protocolos establecidos

COMPETENCIAS	EVAL	IH
GESTIONAR EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA	4.5	384

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

R2 seleccionar estrategias de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos de acuerdo con normativa

R1 diagnosticar la situación de los residuos generados de acuerdo con la naturaleza de la organización

R3 controlar variables en el tratamiento de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos de acuerdo con normas técnicas

R4 monitorear la gestión integral de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos de acuerdo con normativa

COMPETENCIAS	EVAL	IH
VALORAR MUESTRAS SEGÚN TÉCNICAS DE ANÁLISIS QUÍMICO	4.5	288

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

R2 aplicar protocolos de análisis de las muestras según normas técnicas y procedimientos establecidos

R1 alistar los insumos reactivos soluciones equipos y materiales para el análisis de muestras de agua suelo olores y residuos sólidos de acuerdo con protocolos y procedimientos técnicos

COMPETENCIAS	EVAL	IH
Controlar las emisiones atmosféricas resultantes de procesos y operaciones productivas de acuerdo con la normativa ambiental establecida	4.5	288

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

R3 supervisar el funcionamiento de los sistemas de control y monitoreo de emisiones de acuerdo con la normativa ambiental

R1 diagnosticar la problemática atmosférica según características del sector

R2 interpretar los resultados de las mediciones de contaminación atmosférica con base en la normativa ambiental en contaminación atmosférica

COMPETENCIAS	EVAL	IH
Coordinar campaña ambiental según estrategias de promotoría y normativa	4.5	192

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

R2 orientar el programa de promotoría ambiental de acuerdo con la planificación

SENA: Una Organización con Conocimiento



R1 planificar la ejecución de los programas de promotoría ambiental según necesidades

COMPETENCIAS	EVAL	IH
Evaluar el cumplimiento ambiental de acuerdo con la normativa	4.5	336

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- R1 describir los componentes ambientales de acuerdo al contexto
- R2 valorar impactos y riesgos ambientales de acuerdo con normativa
- R3 monitorear el desempeño ambiental teniendo en cuenta normativa y protocolos

COMPETENCIAS	EVAL	IH
Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.	4.5	48

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- R3 promover el uso racional de los recursos naturales a partir de criterios de sostenibilidad y sustentabilidad ética y normativa vigente
- R2 establecer relaciones de crecimiento personal y comunitario a partir del bien común como aporte para el desarrollo social
- R4 contribuir con el fortalecimiento de la cultura de paz a partir de la dignidad humana y las estrategias para la transformación de conflictos
- R1 promover mi dignidad y la del otro a partir de los principios y valores éticos como aporte en la instauración de una cultura de paz

COMPETENCIAS	EVAL	IH
Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información	4.5	48

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- R3 evaluar los resultados de acuerdo con los requerimientos
- R1 alistar herramientas de tecnologías de la información y la comunicación tic de acuerdo con las necesidades de procesamiento de información y comunicación
- R4 optimizar los resultados de acuerdo con la verificación
- R2 aplicar funcionalidades de herramientas y servicios tic de acuerdo con manuales de uso procedimientos establecidos y buenas prácticas

COMPETENCIAS	EVAL	IH
INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS LENGUAS.	4.5	384

SENA: Una Organización con Conocimiento



RESULTADOS DE APRENDIZAJE

R6 explicar las funciones de su ocupación laboral usando expresiones de acuerdo al nivel requerido por el programa de formación

R2 intercambiar opiniones sobre situaciones cotidianas y laborales actuales pasadas y futuras en contextos sociales orales y escritos

R3 discutir sobre posibles soluciones a problemas dentro de un rango variado de contextos sociales y laborales

R5 presentar un proceso para la realización de una actividad en su quehacer laboral de acuerdo con los procedimientos establecidos desde su programa de formación

R1 comprender información sobre situaciones cotidianas y laborales actuales y futuras a través de interacciones sociales de forma oral y escrita

R4 implementar acciones de mejora relacionadas con el uso de expresiones estructuras y desempeño según los resultados de aprendizaje formulados para el programa

COMPETENCIAS

APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.

EVAL

IH

4.5

48

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

R2 implementar estrategias para el control de los impactos ambientales y de los accidentes y enfermedades de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización

R1 analizar las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales y de los accidentes y enfermedades laborales de acuerdo con las políticas organizacionales y el entorno social

R3 realizar seguimiento y acompañamiento al desarrollo de los planes y programas ambientales y SST según el área de desempeño

R4 proponer acciones de mejora para el manejo ambiental y el control de la SST de acuerdo con estrategias de trabajo colaborativo cooperativo y coordinado en el contexto productivo y social

COMPETENCIAS

APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.

EVAL

IH

4.5

48

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

R1 describir los fenómenos y principios de la química a partir del análisis de su contexto productivo y social

R4 plantear alternativas de mejoramiento a situaciones específicas de su entorno productivo y social

R2 correlacionar los principios y leyes de la química con la realidad productiva y social

R3 aplicar leyes y principios de la química en situaciones concretas de su entorno

COMPETENCIAS

DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.

EVAL

IH

4.5

48

SENA: Una Organización con Conocimiento



RESULTADOS DE APRENDIZAJE

R4 establecer procesos de enriquecimiento lexical y acciones de mejoramiento en el desarrollo de procesos comunicativos según requerimientos del contexto

R1 analizar los componentes de la comunicación según sus características intencionalidad y contexto

R2 argumentar en forma oral y escrita atendiendo las exigencias y particularidades de las diversas situaciones comunicativas mediante los distintos sistemas de representación

R3 relacionar los procesos comunicativos teniendo en cuenta criterios de lógica y racionalidad

COMPETENCIAS

Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.

EVAL

IH

4.5

48

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

R3 resolver problemas matemáticos a partir de situaciones generadas en el contexto social y productivo

R1 identificar modelos matemáticos de acuerdo con los requerimientos del problema planteado en contextos sociales y productivo

R4 proponer acciones de mejora frente a los resultados de los procedimientos matemáticos de acuerdo con el problema planteado

R2 plantear problemas matemáticos a partir de situaciones generadas en el contexto social y productivo

COMPETENCIAS

Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.

EVAL

IH

4.5

48

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

R1 integrar elementos de la cultura emprendedora teniendo en cuenta el perfil personal y el contexto de desarrollo social

R3 estructurar el plan de negocio de acuerdo con las características empresariales y tendencias del mercado

R2 caracterizar la idea de negocio teniendo en cuenta las oportunidades y necesidades del sector productivo y social

R4 valorar la propuesta de negocio conforme con su estructura y necesidades del sector productivo y social

COMPETENCIAS

GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.

EVAL

IH

4.5

48

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

R1 desarrollar habilidades psicomotrices en el contexto productivo y social

SENA: Una Organización con Conocimiento



R4 implementar un plan de ergonomía y pausas activas según las características de la función productiva

R3 ejecutar actividades de acondicionamiento físico orientadas hacia el mejoramiento de la condición física en los contextos productivo y social

R2 practicar hábitos saludables mediante la aplicación de fundamentos de nutrición e higiene

COMPETENCIAS	EVAL	IH
Orientar investigación formativa según referentes técnicos	4.5	48

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

R1 analizar el contexto productivo según sus características y necesidades

R2 estructurar el proyecto de acuerdo a criterios de la investigación

R4 proponer soluciones a las necesidades del contexto según resultados de la investigación

R3 argumentar aspectos teóricos del proyecto según referentes nacionales e internacionales

COMPETENCIAS	EVAL	IH
Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.	4.5	48

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

03 practicar los derechos fundamentales en el trabajo de acuerdo con la constitución política y los convenios internacionales

01 reconocer el trabajo como factor de movilidad social y transformación vital con referencia a la fenomenología y a los derechos fundamentales en el trabajo

02 valorar la importancia de la ciudadanía laboral con base en el estudio de los derechos humanos y fundamentales en el trabajo

04 participar en acciones solidarias teniendo en cuenta el ejercicio de los derechos humanos de los pueblos y de la naturaleza

COMPETENCIAS	EVAL	IH
Resultado de Aprendizaje de la Inducción.	4.5	48

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

SENA: Una Organización con Conocimiento



R1 identificar la dinámica organizacional del sena y el rol de la formación profesional integral de acuerdo con su proyecto de vida y el desarrollo profesional

Se expide en Rionegro. a los veinte (20) días del mes de octubre de dos mil veinticinco (2025)

Firmado Digitalmente por

ERIKA MARIA PINEDA HOYOS

Subdirectora (E) CENTRO DE LA INNOVACIÓN, LA AGROINDUSTRIA Y LA AVIACIÓN

SENA: Una Organización con Conocimiento