



COMPONENTE
DISEÑO CURRICULAR
NOMBRE DEL DOCUMENTO
Anexo 3.1.1 PLANTILLA DISEÑO CURRICULAR PROGRAMA DE FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA

Marzo de 2024



Tabla de contenido

	Pág.
1 Introducción	3
2 Objetivo.....	3
3 Alcance	3
4 Responsable	3
5 Contenido.....	3
Sección 1: Identificación del programa	4
Sección 2: Perfil de egreso	10
Sección 3: Perfil de ingreso	14
Sección 4: Diseño curricular de competencias del programa	36
Sección 5: Control del documento	122

1 Introducción

La presente plantilla, contiene las secciones del diseño curricular, descritas en el Guía de Actualización del Catálogo de Formación como anexo 3.1.1.

2 Objetivo

Orientar en el contenido y estructura que debe tener el diseño de un programa de formación, contenido que se articula con los campos a registrar en el Sistema de Gestión Académico Administrativa, al momento del cargue final del programa de formación, una vez se han surtido las etapas de validación y verificación.

3 Alcance

Se presenta la siguiente plantilla para ser difundida con los Centros de Formación Profesional Integral asignados para ejecución del plan anual de actualización del catálogo de programas de formación.

4 Responsable

Como responsables de la planilla de diseño curricular del programa se establecen las personas delegadas mediante acta por el Subdirector de Centro.

5 Contenido

El diseño curricular del Programa de Formación Profesional, se estructura en cinco (5) secciones: 1. Identificación del programa. 2. Perfil de egreso. 3. Perfil de ingreso. 4. Diseño curricular de competencias del programa. 5. Control del documento.

Sección 1: Identificación del programa

A continuación, se diligenciará los campos en blanco, correspondientes a identificación del programa de formación:

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA			
CÓDIGO/VERSIÓN	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA		
921219/V 02	OPERACIÓN DE SISTEMAS DE POTABILIZACIÓN DE AGUA		
TIPO DE PROGRAMA	TÉCNICO		
LÍNEA TECNOLÓGICA	PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN		
RED TECNOLÓGICA	TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN LIMPIAS		
RED DE CONOCIMIENTO	RED DE AMBIENTAL		
ESTADO DEL PROGRAMA			
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA DEL APRENDIZAJE	<i>Etapas</i>	<i>Duración (horas)</i>	<i>Duración (créditos)</i>
	<i>Lectiva</i>	1488	31
	<i>Productiva</i> (La duración de etapa productiva se establece en concordancia con normativa vigente)	864	18
	<i>Total, programa</i>	2352	49
TIPO DE CERTIFICACIÓN O TÍTULO	TÉCNICO		
SECTOR ECONÓMICO AL QUE SE ASOCIA EL PROGRAMA	SERVICIOS		
PALABRA CLAVE DE LA OCUPACIÓN	TOMA DE MUESTRA, POTABILIZACIÓN, AGUA POTABLE, MANTENIMIENTO, CAPTACIÓN DE AGUA, TRATAMIENTO DE AGUA		
JUSTIFICACIÓN	SEGÚN EL BANCO MUNDIAL (2022), EL RETO QUE ENFRENTAMOS ES INMENSO Y CADA VEZ MÁS COMPLICADO. EL CAMBIO CLIMÁTICO, EL CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO Y EL DESARROLLO ECONÓMICO EJERCEN		

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA	
CÓDIGO/VERSIÓN	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
921219/V 02	OPERACIÓN DE SISTEMAS DE POTABILIZACIÓN DE AGUA
	UNA GRAN PRESIÓN SOBRE LOS RECURSOS HÍDRICOS LIMITADOS DEL MUNDO HACIENDO QUE LA PARTICIPACIÓN DE LA ACADEMIA, EL ESTADO Y ORGANIZACIONES AFINES, SEA TRASCENDENTAL PARA BUSCAR SOLUCIONES A TRAVÉS DEL CONOCIMIENTO Y POLÍTICAS PÚBLICAS. DADO ESTO, A NIVEL NACIONAL SE HA IMPLEMENTADO EL “PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022-2026: COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA” (GOBIERNO NACIONAL, 2022), QUE CONSIDERA EL AGUA COMO UNA ESTRATEGIA CENTRAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE. ESTE PLAN RECONOCE LA IMPORTANCIA VITAL DEL RECURSO HÍDRICO PARA EL PROGRESO DEL PAÍS Y LA CALIDAD DE VIDA DE SUS HABITANTES. ADEMÁS, EN EL CONTEXTO DEL “ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO ALREDEDOR DEL AGUA Y JUSTICIA AMBIENTAL” (GOBIERNO NACIONAL, 2022, PÁG. 40), SE BUSCA INTEGRAR LA GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS CON LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL PASANDO DEL 88% EN EL AÑO 2018 DEL TOTAL DE LA POBLACIÓN CON ACCESO A AGUA POTABLE Y UN 95,6% EN EL 2022, CON UN CRECIMIENTO DEL 7.6% (DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 2023). NO OBSTANTE, AÚN HAY EN EL PAÍS 3,2 MILLONES DE PERSONAS QUE NO CUENTAN CON ESTE RECURSO (MINISTERIO DE VIVIENDA, 2023), LO QUE INDICA NO HAY UNA COBERTURA DEL 100% DEL TOTAL DE LA POBLACIÓN Y SE REQUIERE DE MÁS PERSONAL CAPACITADO Y CERTIFICADO. ASÍ MISMO EL PROGRAMA “AGUA ES VIDA” (GOBIERNO NACIONAL, 2023), TIENE COMO OBJETIVO GARANTIZAR LA COBERTURA, CONTINUIDAD Y CALIDAD DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS PARA POBLACIONES INDÍGENAS, NEGRAS, PALENQUERAS Y ZONAS AFECTADAS POR EL CONFLICTO ARMADO, ASÍ COMO TERRITORIOS MARGINADOS Y EXCLUIDOS. POR CONSIGUIENTE, TANTO A NIVEL NACIONAL COMO INTERNACIONAL, SE HA RECONOCIDO EL AGUA COMO UN ELEMENTO FUNDAMENTAL NO SOLO PARA EL SER HUMANO, SINO TAMBIÉN PARA LA SOCIEDAD Y SUS PROCESOS ECONÓMICOS Y POLÍTICOS. DESDE LA ACADEMIA Y LA CIENCIA, SE HA DEMOSTRADO QUE CENTRAR LA ATENCIÓN EN EL AGUA EN TODOS ESTOS PROCESOS CONTRIBUIRÁ A SUPERAR LOS EFECTOS NOCIVOS IDENTIFICADOS POR LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (2023). ESTA ORGANIZACIÓN SUBRAYA LA IMPORTANCIA DE UNA GESTIÓN ADECUADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y SU POTABILIZACIÓN,

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA	
CÓDIGO/VERSIÓN	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
921219/V 02	OPERACIÓN DE SISTEMAS DE POTABILIZACIÓN DE AGUA
	PROPORCIONANDO DATOS QUE RESALTAN LA NECESIDAD DE CONTAR CON PROFESIONALES QUE APLIQUEN SUS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS EN ESTA TAREA CRUCIAL PARA EL BIENESTAR HUMANO. PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO ES OBLIGATORIO EL CUMPLIMIENTO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN, SEGÚN EL NIVEL Y PROGRAMA, LA RESPECTIVA CUALIFICACIÓN Y A SU ESTRUCTURA FUNDAMENTADA EN EL SUBSISTEMA DE NORMALIZACIÓN DE COMPETENCIAS, Y CONTENIDA EN UN CATÁLOGO SECTORIAL DE CUALIFICACIONES, DEBIDAMENTE APROBADOS POR LA INSTITUCIONALIDAD DEL MARCO NACIONAL DE CUALIFICACIONES, ENTRE OTROS TOMADO DE: BIOTECNOLOGÍA CATALOGO DE CUALIFICACIONES (2022). DE ACUERDO CON LO ANTERIOR EL COMPORTAMIENTO HISTÓRICO, ACTUAL Y FUTURO SE DA, DEBIDO A LA GRAN MAYORÍA DE LOS OPERADORES DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL SECTOR PÚBLICO Y COMUNITARIO, SON PERSONAS EMPÍRICAS QUE LLEVAN MUCHOS AÑOS DE EXPERIENCIA Y SE HAN CERTIFICADO EN VARIAS NORMAS SECTORIALES DE COMPETENCIA LABORAL NSCL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO Y EN MENOR PROPORCIÓN SON EGRESADOS DEL SENA DEL TÉCNICO DE SISTEMAS DE POTABILIZACIÓN DE AGUA, LO QUE EVIDENCIA QUE EN EL SECTOR HAY UNA BRECHA DE CAPITAL HUMANO LO QUE REQUIERE MAYOR FORMACIÓN PARA EL TRABAJO A FUTURO. EN ESTE SENTIDO, EL TÉCNICO EN OPERACIÓN DE SISTEMAS DE POTABILIZACIÓN DE AGUA HA PASADO DE SER UN OPERADOR EMPÍRICO A CONVERTIRSE EN UN ESPECIALISTA ALTAMENTE CAPACITADO, RESPONSABLE DE GESTIONAR TECNOLOGÍA AVANZADA PARA ASEGURAR LA CALIDAD Y SEGURIDAD DEL AGUA, COORDINAN LA OPERACIÓN, INSPECCIÓN DE MÁQUINAS MULTIFUNCIONALES Y EQUIPOS, TRANSFORMACIÓN DEL AGUA CRUDA, EN SU PROCESO DE TRATAMIENTO, USO Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS CON EL PROPÓSITO DE GARANTIZAR LA PRODUCCIÓN LIMPIA EN EL MANTENIMIENTO DE AGUA Y ASÍ CONTRIBUIR AL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD AMBIENTAL, COMPETITIVIDAD, Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLE, DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS MÉTODOS Y TÉCNICAS. EL CAMPO DE OCUPACIÓN EN EL CUAL SE DESEMPEÑA ES LA OPERACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA							
CÓDIGO/VERSIÓN		DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA					
921219/V 02		OPERACIÓN DE SISTEMAS DE POTABILIZACIÓN DE AGUA					
		DE AGUA DE EMPRESAS DE ACUEDUCTOS, TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y ENTIDADES GUBERNAMENTALES. EN EL FUTURO, SU PAPEL SERÁ AÚN MÁS CRUCIAL, CON MAYORES RESPONSABILIDADES DEBIDO A LOS DESAFÍOS GLOBALES, COMO EL CAMBIO CLIMÁTICO, LA ESCASEZ DE AGUA Y LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.					
REQUISITOS DE INGRESO		BACHILLER EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA, GRADO NOVENO (9), CERTIFICACIÓN ACADÉMICA, EDAD MINIMA 14 AÑOS Y SUPERAR PRUEBA DE APTITUD Y CONOCIMIENTO					
COMPETENCIAS QUE DESARROLLARÁ							
Área	Código	Versión	Denominación NSCL	Fecha de revisión	Mesa sectorial	Horas	Créditos
Competencias específicas (técnicas)	280201221	2	POTABILIZAR AGUA DE ACUERDO CON MANUALES OPERATIVOS Y NORMATIVA	08/11/2027	AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	336	7
	280201242	1	TOMAR MUESTRAS DE AGUA DE ACUERDO CON MANUALES TÉCNICOS Y PROTOCOLOS ESTABLECIDOS	09/12/2024	AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	240	5
	280201247	1	MANTENER SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE ACUERDO CON GUÍA TÉCNICA Y NORMATIVA	29/03/2027	AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	240	5
	Subtotal					816	17
Área	Código	Versión	Denominación Unidad de competencia			Horas	Créditos
Competencias clave	240201530	1	RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA INDUCCIÓN			48	1
	240201528	1	RAZONAR CUANTITATIVAMENTE FRENTE A SITUACIONES SUSCEPTIBLES DE SER ABORDADAS DE MANERA MATEMÁTICA EN CONTEXTOS LABORALES, SOCIALES Y PERSONALES.			48	1
	240201523	1	DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO			48	1
	220201501	1	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.			48	1
	220501046	1	UTILIZAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE MANEJO DE INFORMACIÓN.			48	1

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA					
CÓDIGO/VERSIÓN		DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA			
921219/V 02		OPERACIÓN DE SISTEMAS DE POTABILIZACIÓN DE AGUA			
	240202501	1	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.	192	4
	Subtotal			432	9
Área	Código	Versión	Denominación Unidad de competencia	Horas	Créditos
Competencias transversales	230101507	1	GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.	48	1
	220601501	1	APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.	48	1
	240201530	1	GESTIONAR PROCESOS PROPIOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA Y EMPRESARIAL DE ACUERDO CON EL PERFIL PERSONAL Y LOS REQUERIMIENTOS DE LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.	48	1
	240201526	1	INTERACTUAR EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL DE ACUERDO CON PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ	48	1
	210201498	1	EJERCER DERECHOS FUNDAMENTALES DEL TRABAJO EN EL MARCO DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA Y LOS CONVENIOS INTERNACIONALES.	48	1
	Subtotal			240	5

SESIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA	
CÓDIGO/VERSIÓN	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
1	OPERACIÓN DE SISTEMAS DE POTABILIZACION DE AGUA
OCUPACIONES QUE PODRÁ DESEMPEÑAR	Operación, inspección, mantenimiento y control de los procesos de tratamiento y muestreo de agua para consumo humano, garantizando la calidad, cantidad y continuidad del servicio de acuerdo con la normativa vigente.
ESTRATEGIA METODOLÓGICA	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de los procesos formativos en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento: • El instructor – tutor. • El entorno. • Las TIC. • El trabajo colaborativo.

Sección 2: Perfil de egreso

PERFIL DE EGRESO							
Tipo de programa	Técnico	Línea tecnológica	1. Tecnología de la información y las comunicaciones gestión de la información	Red tecnológica	Tecnologías de producción limpia	Red de conocimiento	Ambiental
Nombre del programa	Operación de sistemas de potabilización de agua	Código	911219	Versión	2	Certificado o título	Técnico
NOMBRE DE LA(S) OCUPACIONES QUE PODRÁ DESEMPEÑAR EL EGRESADO							
Código del Marco Ocupacional	Índice	9324	Ocupación	Operador de planta de tratamiento de aguas residuales			
Lista de competencias del programa							
Código Competencia	Nombre Competencia	Versión	Norma de competencia internacional	Fecha de Expiración	Elementos de la competencia		
280201221	Potabilizar agua de acuerdo con manuales operativos y normativa	2		08/11/2027	Recolectar muestras de agua para análisis fisicoquímicos y microbiológicos.	tratar agua	
280201242	Tomar muestras de agua de acuerdo con manuales técnicos y normativa del sector	1		09/12/2024	Preparar labores	tratar muestra	
280201247	Mantener sistema de captación de agua de acuerdo con guía técnica y normativa	1		29/03/2027	Valorar sistema de captación	Acondicionar red	

Productos y trabajo						
Principales Productos del Trabajo del egresado tenga en cuenta las NSCL		Validar estado de infraestructura del sistema de agua				
		Determinar intervenciones del sistema				
		Valorar muestra de agua				
		Tratar agua				
Lista de perfil profesional						
Conocimiento		Procedimiento			Competencia Social	
Conocer los principios básicos de tratamiento de agua para consumo humano.		Capacidad de observación.			Responsabilidad.	
Operar los diferentes equipos y unidades de tratamiento de agua potable.		Orientación espacial.			Resolución de problemas	
Realizar inspecciones y mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos y unidades de tratamiento de agua potable.		Manejo de tics			Trabajo en equipo e individual.	
Realizar la separación de subproductos de potabilización cumple con procedimiento técnico y normativa ambiental		Psicomotricidad fina, para ejecución actividades que requiere coordinación y precisión en el manejo de equipos.			Confidencialidad de la información	
Diligenciar acta y registro de seguimiento del manejo de agua.		Psicomotricidad gruesa, para desplazarse en inspecciones de campo, acceder a equipos de control operacional, cargar y manipular materiales.			Comunicación asertiva.	
Realizar informe de seguimiento de tratamiento de agua potable		Habilidades en la comprensión de textos, escritura y redacción.			Control emocional.	
Cumplir los requerimientos técnicos y legales para el desarrollo de los protocolos de toma de muestras de agua alistar materiales, equipos e		Orientación espacial.			Resolución de problemas	

insumos de monitoreo para la obtención de muestras de agua de acuerdo con procedimientos.			
Seguir protocolos de higiene en la toma de muestras de acuerdo a normas técnicas.		Capacidad de observación	Responsabilidad
Seleccionar elementos de protección personal de acuerdo a los procedimientos establecidos.		Orientación especial	Resolución de problemas
Aplicar los planes de emergencias y contingencias.		Capacidad de observación.	Responsabilidad
Alistar materiales, equipos e insumos de monitoreo para la obtención de muestras de agua de acuerdo con procedimientos.		Psicomotricidad fina, para ejecución actividades que requiere coordinación y precisión en el manejo de equipos.	Resolución de problemas
Proyección del egresado			
En lo laboral	El egresado podrá ser empleado de empresas operadoras de acueductos y alcantarillados, empresas privadas de tratamiento de agua potable, el egresado posee competencias de operar sistemas de potabilización de agua, realizar controles de calidad del agua potable de acuerdo con la normativa vigente, realizar inspecciones y mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos y unidades de tratamiento de agua potable, realizar toma muestras de agua para análisis fisicoquímicos y microbiológicos y realiza análisis fisicoquímicos básicos del agua potable.		
En lo empresarial	El egresado genera proyectos emprendedores enfocados a la constitución de empresas prestadoras de servicios de muestreo, con personal certificado para atender necesidades de los sectores productivos y entes territoriales.		
En el entorno social	El egresado participa en proyectos comunitarios que involucren la operación de sistemas de potabilización de agua de una población o localidad, así como el control de calidad de agua potable, con el fin de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida.		
De formación y aprendizaje permanente	El egresado tiene la posibilidad de desarrollar cadena de formación hacia el tecnólogo de supervisión en agua y saneamiento y posteriormente a la profesionalización hacia ingeniería ambiental, sanitaria y ambiental o sanitaria o cualquier otra afín al área.		
En la innovación y desarrollo tecnológico	El egresado está en capacidad de participar en el trabajo experimental que se realice en procesos de investigación, además de contribuir al desarrollo de proyectos innovadores relacionados a nuevas alternativas de productos para la floculación-coagulación, sistemas de potabilización de agua y estrategias de muestreo para agua.		
Descripción General del perfil del egresado			

El egresado del programa Técnico en Operación de Sistemas de Potabilización de Agua es un talento humano formado profesional e integralmente bajo un enfoque por competencias que le permiten desempeñarse con éxito en empresas relacionadas con el sector de agua potable con un nivel de autonomía correspondiente a la operación, inspección, mantenimiento y control de los procesos de tratamiento y muestreo de agua para consumo humano, garantizando la calidad, cantidad y continuidad del servicio de acuerdo con la normativa vigente. Con estas competencias el egresado de Operación de sistemas de potabilización de agua aportará al sector productivo al mejoramiento de las condiciones y variables de operación de los sistemas de potabilización de agua con estándares de calidad exigidos por las autoridades de vigilancia, control e inspección de acuerdo con la normativa vigente.

Sección 3: Perfil de ingreso

REQUERIMIENTOS									
NIVEL DE COMPETENCIAS A DEMOSTRAR EN EL PROCESO DE INGRESO POR TIPO DE CERTIFICACION:									
Nivel Académico	Curso	ETD H	No. Horas	Requiere Certificación Académico	Requiere Experiencia Laboral	Requiere Experiencia Laboral	Requiere Experiencia Laboral	Edad Mínima Definida en la Ley	Requisitos Adicionales
Bachiller de educación Básica secundaria	Grado Noveno (9)	No aplica	No aplica	Certificación académica	No aplica	No aplica	No aplica	14 años	Superar Pruebas de Actitud y conocimiento
Restricciones de Ingreso Soportadas en la Legislación Vigente: Limitaciones físicas o cognitivas que impiden total o parcialmente el desarrollo de la formación y que estén expresamente descritas y soportadas en normas relacionadas con el desempeño ocupacional y profesional: *									
No aplica.									
Aspectos Actitudinales, Motivacionales y de interés *: Aspectos									
La formación profesional integral tiene como objetivo que el aprendiz sea una persona capaz de desenvolverse en tres dimensiones fundamentales. En lo cognitivo (Saber Conocer), desarrollando conocimientos y teorías esenciales; en lo práctico, destrezas y habilidades (Saber Hacer), aplicando esos conocimientos de manera efectiva; y en lo personal (Saber Ser), cultivando valores, actitudes y competencias personales. Un énfasis especial se pone en el aprecio y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación con un enfoque hacia el manejo de la nube y sus servicios.									

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

LISTA DE INDICADORES						
Clase	Tipo Clase	Competencia	Indicador	Nivel Académico	Grado	Porcentaje
Básica	Ciencias Naturales	Comprendo las tecnologías relacionadas con la física.	Aplicar leyes y principios de la química en situaciones concretas de su entorno.	Básica secundaria	9	5%
Básica	Ciencias Sociales	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Delimito el problema en tiempo y espacio.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Ciencias Sociales	Me aproximo al conocimiento como científico(a) social.	Clasifico, comparo e interpreto información de diversas fuentes.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Ingles	Escritura.	Planeo, reviso y edito mis escritos con ayuda de otros.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escritura.	Escribo textos sencillos como cartas, notas y correos.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escritura.	Redacto resúmenes e informes sobre temas variados.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escucha.	Entiendo instrucciones cotidianas.	Básica secundaria	9	1%

Básica	Ingles	Escucha.	Identifico la idea principal de un texto oral conocido.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escucha.	Reconozco personas, lugares y temas en conversaciones simples.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escritura.	Determino el propósito de un texto oral.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escucha.	Escucho a otros con respeto y tolerancia.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escucha.	Comprendo el texto oral aunque no todas las palabras.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escritura.	Utilizo imágenes y contexto para comprender mejor lo que escucho.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Lectura.	Identifico palabras clave para comprender un texto.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Lectura.	Reconozco el punto de vista del autor.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Lectura.	Valoro la lectura para adquirir información.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Lenguaje	Literatura.	Leo textos literarios variados en género y temática.	Básica secundaria	9	2%

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Analizo la estructura ideológica de los medios.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Produzco textos críticos para expresar ideas o recrear realidades.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Comprendo el valor del lenguaje en el conocimiento.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Utilizo estrategias descriptivas y explicativas en mis textos.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Escribo ensayos argumentativos con rigor.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	Describo tendencias en conjuntos de datos.	Básica secundaria	9	3%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas.	Diseño estrategias de medición precisas.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas.	Resuelvo problemas que involucran magnitudes como velocidad y densidad media.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas.	Justifico resultados mediante aproximaciones y límites.	Básica secundaria	9	2%

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

Básica	Matemáticas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	Análisis decimales para distinguir números racionales e irracionales.	Básica secundaria	9	3%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	Reconozco la densidad de los números racionales.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	Comparo propiedades de números naturales, enteros, racionales y reales.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	Uso teoría de números para justificar relaciones.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	Diferencio notaciones de números reales según su uso.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Investigo y documentó procesos de producción.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Utilizo herramientas informáticas para buscar y procesar información.	Básica secundaria	9	2%

Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Identifico Tecnologías emergentes.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Trabajo en equipo usando herramientas tecnológicas de comunicación.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Identifico instrucciones manuales y diagramas para montar dispositivos.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Selecciono y uso instrumentos tecnológicos para medir y analizar.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Integro componentes y opero sistemas informáticos siguiendo instrucciones.	Básica secundaria	9	1%
Biofísicas	Motricidad Fina	Apropiación de Técnicas de Movimientos de Precisión	Manipulo elementos con precisión.	Básica secundaria	9	1%
Biofísicas	Motricidad Gruesa	Apropiación de Técnicas de Movimientos y Traslados	Manipulo elementos con fuerza, orden y Seguridad.	Básica secundaria	9	1%

Biofísicas	Percepción Espacial	Ubicación	Ubico Elementos en espacios propuestos.	Básica secundaria	9	1%
Biofísicas	Percepción Táctil	Sensibilidad	identifico con precisión el punto exacto donde se ha producido el contacto en la piel.	Básica secundaria	9	1%
Biofísicas	Percepción Visual	Atención Visual	enfoco y mantengo la atención en estímulos visuales relevantes, ignorando distracciones.	Básica secundaria	9	1%
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Contribuyo a que los conflictos entre personas y entre grupos se manejen de manera pacífica y constructiva mediante la aplicación de estrategias basadas en el dialogo y la negociación. (Competencias Integradoras)	Básica secundaria	9	1%
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Identifico dilemas de la vida en las que entran en conflicto el bien general y el bien particular; analizo opciones de solución, considerando sus aspectos positivos y negativos. (Competencias cognitivas).	Básica secundaria	9	1%
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Comprendo la importancia de la defensa del medio ambiente, tanto en el nivel local como global, y participo en iniciativas a su favor. (Conocimientos y competencias integradoras).	Básica secundaria	9	1%
Laborales	Intelectual	Solución de Problemas.	Registro y analizo errores o incidentes críticos en una situación dada.	Básica secundaria	9	2%
Laborales	Intelectual	Toma de Decisiones.	Reoriento las acciones en caso de que el resultado no sea satisfactorio.	Básica secundaria	9	2%
Laborales	Interpersonal	Comunicación.	Sustento con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos, mis ideas y puntos de vista.	Básica secundaria	9	1%

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

Laborales	Interpersonal	Liderazgo.	Contribuyo para que los miembros del equipo aporten a la solución de los problemas colectivos.	Básica secundaria	9	1%
Laborales	Interpersonal	Manejo de Conflictos.	Identifico alternativas para manejar y resolver los conflictos.	Básica secundaria	9	1%
Laborales	Interpersonal	Trabajo en Equipo.	Interactúo con otros aunque no los conozca previamente, para enfrentar una tarea o situación.	Básica secundaria	9	2%
Laborales	Interpersonal	Trabajo en Equipo.	Asigno y asumo roles y responsabilidades de acuerdo con las aptitudes de los miembros del equipo.	Básica secundaria	9	1%
Laborales	Organizacional	Gestión de la Información.	Produzco nueva información y conocimiento con base en los análisis desarrollados.	Básica secundaria	9	2%
Laborales	Organizacional	Gestión de la Información.	Identifico la información requerida para desarrollar una tarea o actividad.	Básica secundaria	9	2%
Laborales	Personal	Orientación Ética.	Cumplo los compromisos asumidos de acuerdo con las condiciones de tiempo y forma acordadas con la otra parte.	Básica secundaria	9	2%
Laborales	Tecnológico	Usar Herramientas Informáticas.	Diseño alternativas tecnológicas adecuadas para realizar distintas tareas.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Ciencias Naturales	Comprendo las tecnologías relacionadas con la física.	Aplicar leyes y principios de la química en situaciones concretas de su entorno.	Básica secundaria	9	5%

Básica	Ciencias Sociales	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Delimito el problema en tiempo y espacio.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Ciencias Sociales	Me aproximo al conocimiento como científico(a) social.	Clasifico, comparo e interpreto información de diversas fuentes.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Ingles	Escritura.	Planeo, reviso y edito mis escritos con ayuda de otros.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escritura.	Escribo textos sencillos como cartas, notas y correos.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escritura.	Redacto resúmenes e informes sobre temas variados.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escucha.	Entiendo instrucciones cotidianas.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Ingles	Escucha.	Identifico la idea principal de un texto oral conocido.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escucha.	Reconozco personas, lugares y temas en conversaciones simples.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escritura.	Determino el propósito de un texto oral.	Básica secundaria	9	2%

Básica	Ingles	Escucha.	Escucho a otros con respeto y tolerancia.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escucha.	Comprendo el texto oral aunque no todas las palabras.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escritura.	Utilizo imágenes y contexto para comprender mejor lo que escucho.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Lectura.	Identifico palabras clave para comprender un texto.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Lectura.	Reconozco el punto de vista del autor.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Lectura.	Valoro la lectura para adquirir información.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Lenguaje	Literatura.	Leo textos literarios variados en género y temática.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Analizo la estructura ideológica de los medios.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Produzco textos críticos para expresar ideas o recrear realidades.	Básica secundaria	9	2%

Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Comprendo el valor del lenguaje en el conocimiento.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Utilizo estrategias descriptivas y explicativas en mis textos.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Escribo ensayos argumentativos con rigor.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	Describo tendencias en conjuntos de datos.	Básica secundaria	9	3%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas.	Diseño estrategias de medición precisas.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas.	Resuelvo problemas que involucran magnitudes como velocidad y densidad media.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas.	Justifico resultados mediante aproximaciones y límites.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	Analizo decimales para distinguir números racionales e irracionales.	Básica secundaria	9	3%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	Reconozco la densidad de los números racionales.	Básica secundaria	9	2%

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

Básica	Matemáticas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	Comparo propiedades de números naturales, enteros, racionales y reales.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	Uso teoría de números para justificar relaciones.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	Diferencio notaciones de números reales según su uso.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Investigo y documento procesos de producción.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Utilizo herramientas informáticas para buscar y procesar información.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Identifico Tecnologías emergentes.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Trabajo en equipo usando herramientas tecnológicas de comunicación.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Tecnología	Apropiación y uso de la tecnología.	Identifico instrucciones manuales y diagramas para montar dispositivos.		9	2%

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

	Informática			Básica secundaria		
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Selecciono y uso instrumentos tecnológicos para medir y analizar.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Integro componentes y opero sistemas informáticos siguiendo instrucciones.	Básica secundaria	9	1%
Biofísicas	Motricidad Fina	Apropiación de Técnicas de Movimientos de Precisión	Manipulo elementos con precisión.	Básica secundaria	9	1%
Biofísicas	Motricidad Gruesa	Apropiación de Técnicas de Movimientos y Traslados	Manipulo elementos con fuerza, orden y Seguridad.	Básica secundaria	9	1%
Biofísicas	Percepción Espacial	Ubicación	Ubico Elementos en espacios propuestos.	Básica secundaria	9	1%
Biofísicas	Percepción Táctil	Sensibilidad	Identifico con precisión el punto exacto donde se ha producido el contacto en la piel.	Básica secundaria	9	1%
Biofísicas	Percepción Visual	Atención Visual	enfoco y mantengo la atención en estímulos visuales relevantes, ignorando distracciones.	Básica secundaria	9	1%
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Contribuyo a que los conflictos entre personas y entre grupos se manejen de manera pacífica y constructiva		9	1%

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

			mediante la aplicación de estrategias basadas en el dialogo y la negociación. (Competencias Integradoras)	Básica secundaria		
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Identifico dilemas de la vida en las que entran en conflicto el bien general y el bien particular; analizo opciones de solución, considerando sus aspectos positivos y negativos. (Competencias cognitivas).	Básica secundaria	9	1%
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Comprendo la importancia de la defensa del medio ambiente, tanto en el nivel local como global, y participo en iniciativas a su favor. (Conocimientos y competencias integradoras).	Básica secundaria	9	1%
Laborales	Intelectual	Solución de Problemas.	Registro y analizo errores o incidentes críticos en una situación dada.	Básica secundaria	9	2%
Laborales	Intelectual	Toma de Decisiones.	Reoriento las acciones en caso de que el resultado no sea satisfactorio.	Básica secundaria	9	2%
Laborales	Interpersonal	Comunicación.	Sustento con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos, mis ideas y puntos de vista.	Básica secundaria	9	1%
Laborales	Interpersonal	Liderazgo.	Contribuyo para que los miembros del equipo aporten a la solución de los problemas colectivos.	Básica secundaria	9	1%
Laborales	Interpersonal	Manejo de Conflictos.	Identifico alternativas para manejar y resolver los conflictos.	Básica secundaria	9	1%
Laborales	Interpersonal	Trabajo en Equipo.	Interactúo con otros aunque no los conozca previamente, para enfrentar una tarea o situación.	Básica secundaria	9	2%

Laborales	Interpersonal	Trabajo en Equipo.	Asigno y asumo roles y responsabilidades de acuerdo con las aptitudes de los miembros del equipo.	Básica secundaria	9	1%
Laborales	Organizacional	Gestión de la Información.	Produzco nueva información y conocimiento con base en los análisis desarrollados.	Básica secundaria	9	2%
Laborales	Organizacional	Gestión de la Información.	Identifico la información requerida para desarrollar una tarea o actividad.	Básica secundaria	9	2%
Laborales	Personal	Orientación Ética.	Cumplo los compromisos asumidos de acuerdo con las condiciones de tiempo y forma acordadas con la otra parte.	Básica secundaria	9	2%
Laborales	Tecnológico	Usar Herramientas Informáticas.	Diseño alternativas tecnológicas adecuadas para realizar distintas tareas.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Ciencias Naturales	Comprendo las tecnologías relacionadas con la física.	Aplicar leyes y principios de la química en situaciones concretas de su entorno.	Básica secundaria	9	5%
Básica	Ciencias Sociales	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Delimito el problema en tiempo y espacio.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Ciencias Sociales	Me aproximo al conocimiento como científico(a) social.	Clasifico, comparo e interpreto información de diversas fuentes.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Inglés	Escritura.	Planeo, reviso y edito mis escritos con ayuda de otros.	Básica secundaria	9	2%

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

Básica	Ingles	Escritura.	Escribo textos sencillos como cartas, notas y correos.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escritura.	Redacto resúmenes e informes sobre temas variados.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escucha.	Entiendo instrucciones cotidianas.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Ingles	Escucha.	Identifico la idea principal de un texto oral conocido.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escucha.	Reconozco personas, lugares y temas en conversaciones simples.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escritura.	Determino el propósito de un texto oral.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escucha.	Escucho a otros con respeto y tolerancia.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escucha.	Comprendo el texto oral aunque no todas las palabras.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escritura.	Utilizo imágenes y contexto para comprender mejor lo que escucho.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Lectura.	Identifico palabras clave para comprender un texto.	Básica secundaria	9	2%

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

Básica	Ingles	Lectura.	Reconozco el punto de vista del autor.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Lectura.	Valoro la lectura para adquirir información.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Lenguaje	Literatura.	Leo textos literarios variados en género y temática.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Analizo la estructura ideológica de los medios.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Produzco textos críticos para expresar ideas o recrear realidades.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Comprendo el valor del lenguaje en el conocimiento.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Utilizo estrategias descriptivas y explicativas en mis textos.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Escribo ensayos argumentativos con rigor.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	Describo tendencias en conjuntos de datos.	Básica secundaria	9	3%

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

Básica	Matemáticas	Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas.	Diseño estrategias de medición precisas.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas.	Resuelvo problemas que involucran magnitudes como velocidad y densidad media.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas.	Justifico resultados mediante aproximaciones y límites.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	Analizo decimales para distinguir números racionales e irracionales.	Básica secundaria	9	3%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	Reconozco la densidad de los números racionales.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	Comparo propiedades de números naturales, enteros, racionales y reales.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	Uso teoría de números para justificar relaciones.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Matemáticas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	Diferencio notaciones de números reales según su uso.	Básica secundaria	9	2%

Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Investigo y documento procesos de producción.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Utilizo herramientas informáticas para buscar y procesar información.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Identifico Tecnologías emergentes.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Trabajo en equipo usando herramientas tecnológicas de comunicación.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Identifico instrucciones manuales y diagramas para montar dispositivos.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Selecciono y uso instrumentos tecnológicos para medir y analizar.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Tecnología Informática	Apropiación y uso de la tecnología.	Integro componentes y opero sistemas informáticos siguiendo instrucciones.	Básica secundaria	9	1%
Biofísicas	Motricidad Fina	Apropiación de Técnicas de	Manipulo elementos con precisión.		9	1%

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

		Movimientos de Precisión		Básica secundaria		
Biofísicas	Motricidad Gruesa	Apropiación de Técnicas de Movimientos y Traslados	Manipulo elementos con fuerza, orden y Seguridad.	Básica secundaria	9	1%
Biofísicas	Percepción Espacial	Ubicación	Ubico Elementos en espacios propuestos.	Básica secundaria	9	1%
Biofísicas	Percepción Táctil	Sensibilidad	identifico con precisión el punto exacto donde se ha producido el contacto en la piel.	Básica secundaria	9	1%
Biofísicas	Percepción Visual	Atención Visual	enfoco y mantengo la atención en estímulos visuales relevantes, ignorando distracciones.	Básica secundaria	9	1%
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Contribuyo a que los conflictos entre personas y entre grupos se manejen de manera pacífica y constructiva mediante la aplicación de estrategias basadas en el dialogo y la negociación. (Competencias Integradoras)	Básica secundaria	9	1%
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Identifico dilemas de la vida en las que entran en conflicto el bien general y el bien particular; analizo opciones de solución, considerando sus aspectos positivos y negativos. (Competencias cognitivas).	Básica secundaria	9	1%
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Comprendo la importancia de la defensa del medio ambiente, tanto en el nivel local como global, y participo en iniciativas a su favor. (Conocimientos y competencias integradoras).	Básica secundaria	9	1%

Laborales	Intelectual	Solución de Problemas.	Registro y analizo errores o incidentes críticos en una situación dada.	Básica secundaria	9	2%
Laborales	Intelectual	Toma de Decisiones.	Reoriento las acciones en caso de que el resultado no sea satisfactorio.	Básica secundaria	9	2%
Laborales	Interpersonal	Comunicación.	Sustento con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos, mis ideas y puntos de vista.	Básica secundaria	9	1%
Laborales	Interpersonal	Liderazgo.	Contribuyo para que los miembros del equipo aporten a la solución de los problemas colectivos.	Básica secundaria	9	1%
Laborales	Interpersonal	Manejo de Conflictos.	Identifico alternativas para manejar y resolver los conflictos.	Básica secundaria	9	1%
Laborales	Interpersonal	Trabajo en Equipo.	Interactúo con otros aunque no los conozca previamente, para enfrentar una tarea o situación.	Básica secundaria	9	2%
Laborales	Interpersonal	Trabajo en Equipo.	Asigno y asumo roles y responsabilidades de acuerdo con las aptitudes de los miembros del equipo.	Básica secundaria	9	1%
Laborales	Organizacional	Gestión de la Información.	Produzco nueva información y conocimiento con base en los análisis desarrollados.	Básica secundaria	9	2%
Laborales	Organizacional	Gestión de la Información.	Identifico la información requerida para desarrollar una tarea o actividad.	Básica secundaria	9	2%
Laborales	Personal	Orientación Ética.	Cumplo los compromisos asumidos de acuerdo con las condiciones de tiempo y forma acordadas con la otra parte.	Básica secundaria	9	2%

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

Laborales	Tecnológico	Usar Herramientas Informáticas.	Diseño alternativas tecnológicas adecuadas para realizar distintas tareas.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Ciencias Naturales	Comprendo las tecnologías relacionadas con la física.	Aplicar leyes y principios de la química en situaciones concretas de su entorno.	Básica secundaria	9	5%
Básica	Ciencias Sociales	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Delimito el problema en tiempo y espacio.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Ciencias Sociales	Me aproximo al conocimiento como científico(a) social.	Clasifico, comparo e interpreto información de diversas fuentes.	Básica secundaria	9	1%
Básica	Ingles	Escritura.	Planeo, reviso y edito mis escritos con ayuda de otros.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escritura.	Escribo textos sencillos como cartas, notas y correos.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escritura.	Redacto resúmenes e informes sobre temas variados.	Básica secundaria	9	2%
Básica	Ingles	Escucha.	Entiendo instrucciones cotidianas.	Básica secundaria	9	1%

Sección 4: Diseño curricular de competencias del programa

Competencia No. 1

Sección 4.1. Matriz de diseño de la competencia

Nombre competencia del programa: Potabilizar el agua de acuerdo con manuales operativos y normativa.

Resultado de aprendizaje	Saberes de concepto y principios	Saberes de proceso	Criterios de evaluación	Duración (horas)
RA1. Inspeccionar el sistema de captación de acuerdo con normativa aplicable y manuales de operación	● Procesos naturales y actividades antrópicas en una cuenca hidrográfica. ● Plan de ordenamiento municipal: Concepto y normatividad ● Propiedades del agua: Características físicas, químicas, organolépticas y microbiológicas del agua cruda. ● Escalas, simbología y convenciones: concepto. ● Aforos de caudal: Concepto y métodos cálculo, equipos, protocolos. ● Reporte de eventos: Procedimientos. ● Sistema de captación de agua: tipos, componentes, función	● Identificar el Plan de ordenamiento municipal y Plan de Ordenamiento de Cuencas. ● Identificar las propiedades del agua. ● Interpretar simbología y escalas en planos y esquemas. ● Identificar equipos y herramientas para el aforo de caudal. ● Aforar caudal ● Identificar planes de emergencias y contingencias ● Elaborar informe de visita de inspección. ● Seleccionar los elementos de protección personal y de	● Alista equipos, herramientas y materiales necesarios para la inspección de captación de acuerdo con el tipo de agua a tratar ● Interpreta planos y esquemas según procedimiento técnico ● Alista elementos, equipos y herramientas de Aforo de caudal de acuerdo con el tipo de agua a tratar y manuales técnicos. ● Identifica planes de emergencias y contingencias según normativa. ● Utiliza elementos de protección personal y de	96

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

	● Seguridad y Salud en el Trabajo: concepto, normativa ● Residuo: concepto, tipos, manejo.	seguridad en el trabajo para la inspección. ● Recolectar residuos resultantes de la inspección.	seguridad en el trabajo durante la inspección.	
RA2. Operar unidades de potabilización de acuerdo con normas de seguridad y procedimientos técnicos	● Sistema de acueducto: Concepto, clasificación, Componentes. ● Equipos tratamiento aguas: concepto, tipos, clasificación, operación, manuales. ● Características físicas, químicas, organolépticas y microbiológicas del agua cruda y tratada: concepto. ● Instrumentos y equipos para el control de procesos de potabilización: concepto, tipos, manuales de operación. ● Barreras y procesos de la potabilización del agua: Conceptos, tipos, técnicas. ● Válvulas, motobombas y tableros eléctricos en el proceso de	● Describir el sistema y planta de potabilización de agua ● Interpretar manuales técnicos. ● Asegurar la disponibilidad de insumos químicos para potabilización de aguas. ● Identificar componentes de un sistema de acueducto. ● Manejar instrumentos y equipos para el control de procesos de potabilización ● Diferenciar sustancias químicas y materiales usados en la potabilización de agua ● Convertir unidades de medida: volumen, peso, tiempo y caudal. ● Aplicar ensayo de jarras ● Aplicar dosis de sustancias químicas en el proceso de potabilización.	● Diagrama el sistema de potabilización de agua teniendo en cuenta la secuencia de sus componentes. ● Diferencia las unidades de los procesos de potabilización de agua de acuerdo con el requerimiento técnico. ● Maneja equipos de dosificación química según manuales técnicos. ● Opera componentes de unidades de tratamiento según características técnicas. ● Lava unidades de tratamiento según manual de operaciones técnicas. ● Usa los elementos de protección personal de acuerdo con normativa.	144

	potabilización: concepto, operación. ● Agua cruda: Naturaleza, Características, Tipos y Contenido ● Promedios, porcentajes, conversiones, suma, resta, multiplicación, división: concepto, cálculo. ● Unidades de medida, volumen, peso, tiempo y caudal: concepto, tipos. ● Normas de calidad de agua potable: concepto, aplicación	● Identificar operaciones y procesos del agua para su potabilización. ● Lavar unidades de tratamiento ● Registrar datos del proceso de potabilización. ● Diferenciar los componentes y equipos para el tratamiento de lodos. ● Alistar elementos de protección personal según operaciones. ● Aplicar normativa		
RA3. Aplicar productos químicos en el proceso de potabilización de agua según procedimiento.	● Hojas de seguridad de productos químicos: concepto, tipos, interpretación. ● Productos e insumos químicos: concepto, tipos, clasificación, normativa. ● Cálculo del consumo de productos en el tratamiento de agua	● Interpreta hojas de seguridad de productos químicos. ● Solicitar productos químicos según necesidades del servicio. ● Cuantificar productos químicos consumidos y stock en inventario ● Recepcionar el producto químico.	● Solicita productos químicos según necesidades del servicio. ● Interpreta hojas de seguridad de acuerdo con características del producto. ● Aplica normas de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con características del producto.	48

	● Compatibilidad de sustancias ● Hojas de seguridad de productos químicos: concepto, manuales. ● Almacenamiento sustancias químicas: concepto, protocolos. ● Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos: conceptos, tipos, protocolos. ● Planes de contingencia: concepto, estructura. ● Seguridad y salud en el trabajo en el tratamiento de aguas: concepto, normativa, aplicación. ● Elementos de protección personal: Concepto, tipos, usos.	● Verificar condiciones del producto químico ● Almacenar productos químicos. ● Informar sobre el estado de los insumos químicos. ● Seleccionar elementos de protección personal. ● Aplicar procedimientos de contingencia en caso de derrame de productos químicos ● Disponer los residuos generados	● Usa los elementos de protección personal de acuerdo con normativa.	
RA4 Coordinar campaña ambiental según estrategias de promotoría y normativa	● Mecanismos de participación ciudadana, formas organizativas, ciudadana y comunitarias ● Objetivo y alcance, de la estructura del sistema nacional ambiental SINA ● Objeto y alcance de estructura y función de	● Aplicar encuestas diagnósticas para la educación ambiental, participación comunitaria y el uso adecuado del agua. ● Obtener información socio ambiental y económica del territorio.	● Reconoce la importancia, naturaleza y características de la comunicación humana, según el contexto en el que se desarrolla. ● Establece acuerdos a partir de la diversidad de conceptos y opiniones.	48

	los instrumentos de gestión ambiental, local, municipal, regional y nacional, instrumentos de planificación territorial ●Enfoque diferencial: concepto, aplicación ●Promotoría ambiental: definiciones características, fases, importancia, ejes de investigación ●Educación ambiental: estrategias, metodologías, lineamientos, objetivos, principios, propósitos ●Forma organizativa: concepto de comunidad, de responsabilidad social, gestión empresarial ●Técnicas y habilidades comunitaria ●Documentos: normativa, política nacional de educación ambiental, planes, programas y proyectos institucionales (PGAR,	● Identificar instrumentos de planificación ●Identificar el marco normativo vigente ●Identificar el enfoque diferencial de las comunidades ●Alistar la información de acuerdo con los procesos de educación ambiental de la empresa o del sector ●Alistar los materiales para la socialización, y divulgación comunitaria para el uso adecuado del agua. ●Aplicación de acciones de promotoría ambiental sobre el uso racional del recurso hídrico ●Desarrollar estrategias adecuadas para la promotoría ●Aplicar técnicas apropiadas dependiendo de los grupos culturales y étnicos analizados ●Desarrollar planes, programas y proyectos para fomentar la educación	● Aplica técnicas para la comunicación verbal y no verbal teniendo en cuenta características comunicativas. ● Usa el léxico con precisión y propiedad en los procesos de comunicación relacionados con el área de desempeño laboral. ● Grafica la información utilizando instrumentos gráficos semánticos. ● Utiliza la información según el propósito establecido. Codifica y decodifica mensajes utilizando los íconos, los símbolos, las señales, planos, esquemas y flujogramas según requerimiento. ● Utiliza el lenguaje según el destinatario, el propósito, el contexto y el contenido. ● Aplica técnicas para la comunicación verbal y no verbal según requerimientos establecidos.	
--	--	---	---	--

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

	PGIR, PAT, SIGAM, PDA, POT, PGIRHS, PRAE, PRAU). ● Interpretación de la información: metodologías, conceptos, e instrumentos empleados para la recolección de la información. ● Estrategias didácticas activas: estrategias pedagógicas, elementos pedagógicos, mecanismos de comunicación, metodologías de sensibilización y educación a comunidades, medios de divulgación, y herramientas informáticas ● Estrategias de comprensión oral: definiciones, alternativas, formulación de preguntas, técnicas de participación comunitaria, talleres,	sobre el uso sostenible del recurso hídrico. ● Fomentar procesos de educación ambiental de acuerdo con la zona de influencia. ● Aplicar talleres con las características culturales de la zona de influencia ● Fomentar la política nacional de educación ambiental ● Desarrollar las estrategias de la política de educación ambiental ● Elegir temáticas ambientales hacia el uso adecuado del agua - Difundir estrategias para el uso adecuado del agua. ● Aplicar procesos pedagógicos y técnicas didácticas ● Dinamizar, procesos de divulgación, comunicación y socialización	● Redacta textos con cohesión y coherencia siguiendo pautas de progresión temática. ● Emplea en la elaboración de textos las estructuras textuales básicas. ● Produce textos explicativos, instructivos, descriptivos o argumentativos según especificaciones. ● Emplea para la producción de textos normatividad vigente. identifica los diferentes tipos de textos teniendo en cuenta su intencionalidad.	
--	--	---	--	--

	programas de grupos organizados comunitaria, talleres, programas de grupos organizados			
Sección 4.2. Recursos para la formación				
Perfil del instructor				
Requisitos Académicos	Experiencia laboral	Requisitos adicionales para modalidad a distancia o virtual	Competencias del Instructor	
Alternativa 1 Título Profesional universitario en disciplina académica del Núcleo Básico de Conocimiento en: Ingeniería Ambiental, Sanitaria y Afines, o Ingeniería, Química y Afines, o Ingeniería Civil y Afines. Alternativa 2 Título Profesional universitario en núcleos básico de conocimiento en: ingeniería ambiental, sanitaria y afines; o ingeniería civil y afines o ingeniería química y afines; o química y afines; (Ver anexo N.B.C)	Alternativa 1 Treinta (30) meses de experiencia relacionada distribuida así: Diez y ocho (18) meses relacionados con el ejercicio de gestión del recurso hídrico y doce (12) meses en docencia Alternativa 2 Veinticuatro (24) meses de experiencia relacionada distribuidos así: Doce (12) meses estarán relacionados con el ejercicio de gestión del recurso hídrico y doce (12) meses en labores de docencia.		Generales (Pedagógicos y Didácticos) 1. Estructura del sistema educativo nacional. 2. Formación profesional: Definición institucional, fundamentos y características. 3. Contexto social, productivo y tecnológico para la formación profesional: caracterización del sector, análisis funcional, planes de desarrollo nacional, regional, territorial y sectorial. 4. Sujeto de formación: Características sociales y económicas, estilos y ritmos de aprendizaje. 5. Interacción con el sujeto de formación: comunicación, asesoría, acompañamiento, mejoramiento	

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

			pedagógico 6. Diseño curricular: marco conceptual, características y tipos según niveles de formación, metodologías, procesos y procedimientos, estructura, competencias, capacidades, conocimientos, configuración de perfiles de ingreso y egreso. 7. Desarrollo Curricular: definición, características y elementos según niveles de formación, instancias, secuenciación didáctica, ordenamiento de actividades y productos. 8. Didácticas de la formación: definición, tipos y características según población sujeto, niveles de formación y modalidades de atención. 10. Pedagogía para la formación profesional: modelo y estrategias. 11. Proceso de enseñanza y aprendizaje: características, elementos, ambiente educativo, procedimiento,
--	--	--	---

			instancias y contexto de la especialidad a impartir. 12. Evaluación del aprendizaje: Definición, principios, propósitos, tipos (diagnóstica, formativa y sumativa) características (según población sujeto, modalidad de atención y nivel de formación); técnicas Específicos (Técnicos) 1. Hidráulica: conceptos básicos (hidráulica, hidrostática y mecánica de fluidos.) estructuras hidráulicas, diseño y construcción. 2. Redes hidráulicas: conceptos, definición, tipo (acueducto y alcantarillado), diseño, construcción, operación, mantenimiento. 4. Agua potable: Características fisicoquímicas y microbiológica, métodos y técnicas de caracterización, normatividad vigente, tipos de tratamiento, (acueductos urbanos y rurales), operación de acueductos, mantenimiento de acueductos, Técnicas de muestreo y
--	--	--	---

			conservación de muestras, Ensayos de trazabilidad, cálculo de dosis óptima, manejo de sustancias químicas para potabilización. 5. Cuencas: conceptos, tipos, partes, clasificación, cálculo de áreas, cálculo de longitudes axial y perimetral, coeficiente de compacidad, cálculo de tiempos de concentración, caracterización hidrológica, balance hídrico, sistemas de drenaje, hidrología, sofometría, pendiente media del cauce, densidad de drenaje 6. Sistemas de Información geográfica: Conceptos, métodos, características, equipos, interpretación, mediciones en campo. 7. Gestión del riesgo: definiciones, métodos, salud pública, zoonosis, seguridad y salud en el trabajo. 8. Equipos e instrumentos de medición: conceptos básicos,
--	--	--	--

			características, operación y mantenimiento. 9. Tecnologías apropiadas para tratamiento: filtración lenta. FIMES, plantas compactas, manual de operación y mantenimiento de la planta de tratamiento, administración de empresas de servicios públicos y cargue de documentación al SUI. 10. Métodos o técnicas de transformación de residuos orgánicos e inorgánicos y manejo de sustancias químicas. 11. Gestión ambiental: Impacto ambiental, diagnóstico ambiental, plan de manejo ambiental, valoración del impacto ambiental, planes de contingencia, monitoreo y seguimiento.
Ambientes			
Aula Convencional para 35 aprendices, dotada de mesas para organizar equipos de trabajo y sillas individuales. Conexión a Internet, un televisor pantalla LCD de 55" pulgadas o un video beam y 20 computadores mínimo. Ventilación cruzada e iluminación artificial o natural de acuerdo con normativa. Laboratorio para análisis físico, químico y microbiológico de muestras de agua. Almacenamiento de reactivos y herramientas, Test de jarras, Bombas dosificadoras, Tanque de reactivos			
Materiales, equipos, herramientas, EPP			

Relacionar listado maestro de materiales de formación.

Referentes bibliográficos

- Arboleda Valencia, J. (2000). Teoría y práctica de la purificación del agua. Bogotá D.C.: McGraw Hill
- Lozano-Rivas, William Antonio, (2015). Potabilización del agua. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia
- Marín Galvín, Rafael, (2012). Procesos fisicoquímicos en depuración de agua. Madrid: Ediciones Díaz de Santos
- López, A. P. (2010). Abastecimiento de agua potable: y disposición y eliminación de excretas. México, D.F., MX: Instituto Politécnico Nacional. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>
- Díaz, D. C., García, P. D., & Solís, M. C. (2006). Abastecimiento de agua potable para pequeñas comunidades rurales por medio de un sistema de colección de lluvia-planta potabilizadora. México, D.F., MX: Red Ciencia Ergo Sum. Retrieved from <http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co>

Competencia No. 2

Sección 4.1. Matriz de diseño de la competencia

Nombre competencia del programa: Tomar muestras de agua de acuerdo con manuales técnicos y protocolos establecidos.

Resultado de aprendizaje	Saberes de concepto y principios	Saberes de proceso	Criterios de evaluación	Duración (horas)
RA1. Recolectar muestras de agua para análisis fisicoquímicos y microbiológicos, de acuerdo con los protocolos de muestreo.	• Muestreo: objetivos de la toma de muestras, precauciones en la toma de muestras, selección del sitio de muestreo, frascos para muestreo,	• Alistar los materiales, equipos, reactivos e insumos para la toma de muestras. • Recolectar muestras de agua cruda y muestras de	• Reconoce los procedimientos para un muestreo. • Aplica protocolos de toma de muestras y análisis de laboratorio de acuerdo con	96

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

	toma de muestras de agua cruda, toma de muestras de agua potable para análisis fisicoquímicas y para análisis microbiológicas, identificación de la muestra, recolección de las muestras. ● Técnicas de Muestreo: muestreo manual, automático y mixto. ● Tipos de Muestras: muestras puntuales o simples para análisis de red de distribución de agua potable, muestras compuestas para caracterizar aguas naturales y crudas y muestras integradas para caracterización del agua de fuentes superficiales especialmente en ríos anchos. ● Clasificación y rotulación de muestras: concepto, métodos. ● Frecuencia de la Toma de muestras, formatos	agua durante el proceso de potabilización. ● Recolectar muestras de agua potable en red de distribución ● Verificar la cadena de custodia de las muestras recibidas en el laboratorio. ● Establecer el plan de muestreo de acuerdo al protocolo establecido. ● Inspeccionar la remisión y recepción de las muestras	parámetro a monitorear y tipo de agua. ● Identifica técnicas de preservación de muestras. ● Aplica normas de seguridad e higiene en campo durante la toma de muestras de agua ● Identifica formatos de muestreo en campo. ● Maneja y calibra los equipos de análisis de campo. ● Usa los elementos de protección personal de acuerdo con normativa.	
--	---	---	--	--

	para registro de datos de muestreo, parámetros de análisis de acuerdo al tipo de muestra. ● Puntos de muestreo captación caracterización de agua cruda, planta de tratamiento de agua potable y agua en red de distribución: normativa, ubicación. ● Definición de métodos y técnicas de preservación, recolección, conservación, transporte y Almacenamiento de muestras de agua			
RA2. Determinar la calidad de aguas, realizando ensayos básicos de laboratorio fisicoquímicos de acuerdo con protocolos de caracterización de aguas	● Material de laboratorio: clasificación, características, aplicaciones y usos, técnicas de manejo. ● Reactivos y soluciones: Normatividad y marco legal: concepto, clasificación, aplicación, hojas de datos de	● Alistar los materiales, equipos, reactivos e insumos para el análisis de las muestras de aguas. ● Realizar caracterización de muestras de agua cruda en fuente de captación ● Realizar análisis básicos fisicoquímico de la calidad agua. ● Registrar los resultados de laboratorio de los	● Aplica los protocolos y marchas analíticas de análisis de laboratorio de acuerdo con parámetro a monitorear y tipo de agua. ● Analiza las muestras de acuerdo con los métodos estándar ● Realiza cálculos matemáticos para los	96

	seguridad, tipos, usos, concentraciones, almacenamiento, manipulación, elementos de protección personal, grupos de peligrosidad. • Caracterización de la fuente hídrica del sistema de abastecimiento de agua cruda • Calidad de aguas: protocolos básicos, de análisis fisicoquímicos, métodos, procedimientos, materiales, equipos, registros. • Equipos de análisis de agua: tipos, usos, especificaciones técnicas, parámetros de medida. • Normas de calidad de agua potable vigente: Concepto, aplicación de Decreto 1575 de 2007, Resolución 2115 de 2007, Resolución 0811 de 2008, Resolución 4716 de 2010	parámetros fisicoquímicos y microbiológicos. • Reconocer la importancia de las posturas biomecánicas en labores de laboratorio.	análisis de laboratorio de aguas • Establece rangos de aceptación de análisis • Identifica las condiciones de funcionamiento de los equipos • Usa los elementos de protección personal de acuerdo con normativa. • Aplica las buenas prácticas de laboratorio de acuerdo con normativa de higiene y Seguridad.	
--	--	--	--	--

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

	y Resolución 0622 de 2020.			
RA3. Aplicar medidas correctivas para garantizar la calidad del agua potable de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa vigente.	• Sistemas de abastecimiento: estructuras, funcionamiento, operación, fuentes de Contaminación. • Entidades de vigilancia y sus funciones de control de calidad del agua potable • Ensayo de jarras: determinación de dosis óptima de coagulante • Interpretar los protocolos o normas establecidas para el análisis de las muestras. • Equipos, materiales y sustancias químicas usadas en los procesos de tratamiento del agua, reacciones químicas, nombre de los compuestos, concentraciones, estequiometría, instrumentación	• Establecer la vigilancia al sistema de acueducto. • Identificar los riesgos en la determinación de la calidad del agua. • Verificar la operación de instrumentos de laboratorio. • Verificar las pruebas analíticas. • Establecer cálculos, relacionados con las unidades de medición de los parámetros de calidad de agua. • Diligenciar requerimiento de medidas correctivas	• Aplica los criterios de seguridad en el laboratorio de acuerdo con las normas de seguridad Industrial y salud ocupacional. • Reconoce la importancia en el desarrollo de los análisis de las muestras de agua de acuerdo con protocolos. • Aplica acciones correctivas de acuerdo con los resultados obtenidos. • Planea la vigilancia al sistema de acueducto de acuerdo con normativa. • Concierta las visitas de inspección de acuerdo con normativa técnicos.	48

Sección 4.2. Recursos para la formación

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

Perfil del instructor			
Requisitos Académicos	Experiencia laboral	Requisitos adicionales para modalidad a distancia o virtual	Competencias del Instructor
Título Profesional universitario en disciplina académica del Núcleo Básico de Conocimiento en: Ingeniería Ambiental, Sanitaria y Afines, o Ingeniería, Química y Afines, o Ingeniería Civil y Afines. Alternativa 2 Título Profesional universitario en núcleos básico de conocimiento en: ingeniería ambiental, sanitaria y afines; o ingeniería civil y afines o ingeniería química y afines; o química y afines; (Ver anexo N.B.C)	Alternativa 1 Treinta (30) meses de experiencia relacionada distribuida así: Diez y ocho (18) meses relacionados con el ejercicio de gestión del recurso hídrico y doce (12) meses en docencia Alternativa 2 Veinticuatro (24) meses de experiencia relacionada distribuidos así: Doce (12) meses estarán relacionados con el ejercicio de gestión del recurso hídrico y doce (12) meses en labores de docencia.		Generales (Pedagógicos y Didácticos) 1. Estructura del sistema educativo nacional. 2. Formación profesional: Definición institucional, fundamentos y características. 3. Contexto social, productivo y tecnológico para la formación profesional: caracterización del sector, análisis funcional, planes de desarrollo nacional, regional, territorial y sectorial. 4. Sujeto de formación: Características sociales y económicas, estilos y ritmos de aprendizaje. 5. Interacción con el sujeto de formación: comunicación, asesoría, acompañamiento, mejoramiento pedagógico 6. Diseño curricular: marco conceptual, características y tipos según niveles de formación, metodologías,

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

			procesos y procedimientos, estructura, competencias, capacidades, conocimientos, configuración de perfiles de ingreso y egreso. 7. Desarrollo Curricular: definición, características y elementos según niveles de formación, instancias, secuenciación didáctica, ordenamiento de actividades y productos. 8. Didácticas de la formación: definición, tipos y características según población sujeto, niveles de formación y modalidades de atención. 10. Pedagogía para la formación profesional: modelo y estrategias. 11. Proceso de enseñanza y aprendizaje: características, elementos, ambiente educativo, procedimiento, instancias y contexto de la especialidad a impartir. 12. Evaluación del aprendizaje: Definición, principios, propósitos, tipos (diagnóstica, formativa y sumativa)
--	--	--	---

			características (según población sujeto, modalidad de atención y nivel de formación); técnicas Específicos (Técnicos) 1. Hidráulica: conceptos básicos (hidráulica, hidrostática y mecánica de fluidos.) estructuras hidráulicas, diseño y construcción. 2. Redes hidráulicas: conceptos, definición, tipo (acueducto y alcantarillado), diseño, construcción, operación, mantenimiento. 4. Agua potable: Características físicoquímicas y microbiológica, métodos y técnicas de caracterización, normatividad vigente, tipos de tratamiento, (acueductos urbanos y rurales), operación de acueductos, mantenimiento de acueductos, Técnicas de muestreo y conservación de muestras, Ensayos de trazabilidad, cálculo de dosis óptima, manejo de sustancias químicas para potabilización.
--	--	--	---

			5. Cuencas: conceptos, tipos, partes, clasificación, cálculo de áreas, cálculo de longitudes axial y perimetral, coeficiente de compacidad, cálculo de tiempos de concentración, caracterización hidrológica, balance hídrico, sistemas de drenaje, hidrología, sofometría, pendiente media del cauce, densidad de drenaje 6. Sistemas de Información geográfica: Conceptos, métodos, características, equipos, interpretación, mediciones en campo. 7. Gestión del riesgo: definiciones, métodos, salud pública, zoonosis, seguridad y salud en el trabajo. 8. Equipos e instrumentos de medición: conceptos básicos, características, operación y mantenimiento. 9. Tecnologías apropiadas para tratamiento: filtración lenta. FIMES, plantas compactas, manual de
--	--	--	---

			operación y mantenimiento de la planta de tratamiento, administración de empresas de servicios públicos y cargue de documentación al SUI. 10. Métodos o técnicas de transformación de residuos orgánicos e inorgánicos y manejo de sustancias químicas. 11. Gestión ambiental: Impacto ambiental, diagnóstico ambiental, plan de manejo ambiental, valoración del impacto ambiental, planes de contingencia, monitoreo y seguimiento.
Ambientes			
Aula Convencional para 35 aprendices, dotada de mesas para organizar equipos de trabajo y sillas individuales. Conexión a Internet, un televisor pantalla LCD de 55" pulgadas o un video beam y 20 computadores mínimo. Ventilación cruzada e iluminación artificial o natural de acuerdo con normativa. Laboratorio para análisis físico, químico y microbiológico de muestras de agua. Almacenamiento de reactivos y herramientas, Test de jarras, Bombas dosificadoras, Tanque de reactivos			
Materiales, equipos, herramientas, EPP			
Relacionar listado maestro de materiales de formación.			

Referentes bibliográficos

- Norma Técnica Colombiana 5667-1. (2010) Calidad del agua. Muestreo. Parte 1. Directrices para el diseño de programas y técnicas de muestreo Colombia. ICONTEC.
- Norma Técnica Colombiana 5667-2. (2010) Calidad del agua. Muestreo. Parte 2. Técnicas generales de muestreo. Colombia. ICONTEC.
- Norma Técnica Colombiana 5667-3. (2004) Muestreo. Calidad del agua. Parte 3. Directrices para la preservación y manejo de las muestras. Colombia. ICONTEC.
- Norma Técnica Colombiana ISO 5667-5. (2008) Calidad del agua. Muestreo. Parte 5: Directrices para el muestreo de agua potable de instalaciones de tratamiento y sistemas de distribución por tubería. Primera actualización y reprobada 16 de diciembre de 2021. Colombia. ICONTEC.
- Grupo de Salud Ambiental "Jaime Eduardo Ortiz Varón". Manual de Instrucciones para la toma, preservación, transporte de muestras de agua para consumo humano para análisis de laboratorio. Instituto Nacional de Salud. (2011). ISBN: 9789581301478.
- Daniel C Harris. Instrumentos de laboratorio. ed. (2007). Análisis químico cuantitativo. pp 23. California, USA: reverté.

Competencia No. 3

Sección 4.1. Matriz de diseño de la competencia

Nombre competencia del programa: Mantener sistema de captación de agua de acuerdo con guía técnica y normativa.

Resultado de aprendizaje	Saberes de concepto y principios	Saberes de proceso	Criterios de evaluación	Duración (horas)
RA1. Realizar inspecciones y mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos y unidades de tratamiento de agua potable, según recomendaciones del fabricante.	• Operación de redes: cierre, sectorización, apertura, regulación, drenaje, llenado, suministro. • Normas técnicas y manuales técnicos relacionados con mantenimiento de redes de acueducto.	• Seleccionar materiales y accesorios. • Utilizar equipos de inspección. • Aplicar normas de seguridad y salud en el trabajo. • Inspeccionar condiciones de riesgo sanitario.	• Emplea equipos según manuales del fabricante. • Escoge materiales según órdenes de trabajo. • Cambia accesorios según procedimientos técnicos. • Limpia la red de acuerdo con protocolos técnicos de desinfección.	72

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

	•Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico. •Componentes de la red: materiales, tipo, características, uso, requisitos, propiedades y normas técnicas. •Interpretación de planos, esquemas de redes y estructuras de acueducto. •Operaciones matemáticas básicas, suma, resta, multiplicación y división.	•Registrar información en formatos de inspección. •Alistar elementos de protección personal según operaciones a realizar.	•Reporta anomalías detectadas en las inspecciones de rutina según procedimientos establecidos.	
RA2. Aplicar procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo, de acuerdo con los manuales técnicos de los equipos.	•Normativa: normas técnicas y manuales técnicos relacionados con esquemas y la operación. •Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico. •Redes de acueducto: conceptos, características, funcionamiento, criterios de operación, caudal,	•Seleccionar materiales de acuerdo a las necesidades requeridas. •Delimitar el área de trabajo. •Utilizar equipos y herramientas de acuerdo a las necesidades requeridas. •Efectuar reparaciones en la red de distribución de agua potable. •Elaborar esquemas y diagramas del área de trabajo.	•Utiliza materiales para la reparación de acuerdo con procedimientos técnicos. •Sectoriza el área de trabajo de acuerdo con manuales operativos. •Identifica materiales y herramientas según la actividad a realizar. •Dibuja croquis a mano alzada de acuerdo con las actividades ejecutadas. •Demarca área de trabajo con las señales de seguridad	72

	velocidad, presión, longitud, área y volumen. • Sistemas de Captación de agua: conceptos, características, estructura, equipos y funcionamiento. • Manejo de información: técnicas de registro de datos, análisis de información y presentación de informes. • Interpretación de información, criterios de planimetría y esquema de redes y estructura de acueducto.	• Señalizar el área de trabajo según actividades de reparación. • Registrar información en formatos de inspección. • Alistar elementos de protección personal según operaciones a realizar	de acuerdo al procedimiento a realizar.	
RA3. Garantizar el buen funcionamiento de los sistemas de potabilización de agua, según procedimientos técnicos establecidos.	• Registros: tipos y técnicas de diligenciamiento de datos. • Redes: tipos, características, manuales. • Conceptos básicos de hidráulica. • Componentes del sistema de acueducto, tipos de desarenadores,	• Diligenciar formatos de trabajo. • Elaborar diagramas y esquemas. • Aplicar normas de seguridad y salud en el trabajo • Utilizar indumentaria y herramientas. • Emplear elementos de protección personal.	• Aplica protocolos de estanqueidad y presión. • Realiza operaciones matemáticas teniendo en cuenta magnitudes y unidades de medida. • Emplea formatos cumpliendo con las técnicas y manuales de comunicación establecidos en la organización.	96

	coagulación, floculación, sedimentación, filtración, desinfección, operación y mantenimiento de estructuras de sistema de acueducto. • Planos: conceptos, tipos, fichas. • Accesorios, tuberías y redes: tipos, usos, clasificación. • Manuales y métodos de instalación. • Pruebas técnicas: protocolos de inspección, estanqueidad y presión. • Matemáticas básicas: unidades de medida, operaciones, equivalencias de unidades de longitud, área, volumen, caudal y presión. • Normativa de instalación y mantenimiento de redes de acueducto. • Técnicas de separación y disposición de escombros.	• Aplicar procedimientos de contingencia.	• Dispone los residuos sólidos procedentes de las actividades de intervención de la red acorde a procedimientos normativos • Aplica planes de contingencias de acuerdo con normativa y procedimientos técnicos.	
--	---	---	--	--

Sección 4.2. Recursos para la formación

Perfil del instructor

Requisitos Académicos	Experiencia laboral	Requisitos adicionales para modalidad a distancia o virtual	Competencias del Instructor
Alternativa 1 Título Profesional universitario en disciplina académica del Núcleo Básico de Conocimiento en: Ingeniería Ambiental, Sanitaria y Afines, o Ingeniería, Química y Afines, o Ingeniería Civil y Afines. Alternativa 2 Título Profesional universitario en núcleos básico de conocimiento en: ingeniería ambiental, sanitaria y afines; o ingeniería civil y afines o ingeniería química y afines; o química y afines; (Ver anexo N.B.C)	Alternativa 1 Treinta (30) meses de experiencia relacionada distribuida así: Diez y ocho (18) meses relacionados con el ejercicio de gestión del recurso hídrico y doce (12) meses en docencia Alternativa 2 Veinticuatro (24) meses de experiencia relacionada distribuidos así: Doce (12) meses estarán relacionados con el ejercicio de gestión del recurso hídrico y doce (12) meses en labores de docencia.		Generales (Pedagógicos y Didácticos) 1. Estructura del sistema educativo nacional. 2. Formación profesional: Definición institucional, fundamentos y características. 3. Contexto social, productivo y tecnológico para la formación profesional: caracterización del sector, análisis funcional, planes de desarrollo nacional, regional, territorial y sectorial. 4. Sujeto de formación: Características sociales y económicas, estilos y ritmos de aprendizaje. 5. Interacción con el sujeto de formación: comunicación, asesoría, acompañamiento, mejoramiento pedagógico 6. Diseño curricular: marco conceptual, características y

			tipos según niveles de formación, metodologías, procesos y procedimientos, estructura, competencias, capacidades, conocimientos, configuración de perfiles de ingreso y egreso. 7. Desarrollo Curricular: definición, características y elementos según niveles de formación, instancias, secuenciación didáctica, ordenamiento de actividades y productos. 8. Didácticas de la formación: definición, tipos y características según población sujeto, niveles de formación y modalidades de atención. 10. Pedagogía para la formación profesional: modelo y estrategias. 11. Proceso de enseñanza y aprendizaje: características, elementos, ambiente educativo, procedimiento, instancias y contexto de la especialidad a impartir. 12. Evaluación del aprendizaje: Definición, principios,
--	--	--	---

			propósitos, tipos (diagnóstica, formativa y sumativa) características (según población sujeto, modalidad de atención y nivel de formación); técnicas Específicos (Técnicos) 1. Hidráulica: conceptos básicos (hidráulica, hidrostática y mecánica de fluidos.) estructuras hidráulicas, diseño y construcción. 2. Redes hidráulicas: conceptos, definición, tipo (acueducto y alcantarillado), diseño, construcción, operación, mantenimiento. 4. Agua potable: Características físico-químicas y microbiológica, métodos y técnicas de caracterización, normatividad vigente, tipos de tratamiento, (acueductos urbanos y rurales), operación de acueductos, mantenimiento de acueductos, Técnicas de muestreo y conservación de muestras, Ensayos de
--	--	--	---

			trazabilidad, cálculo de dosis óptima, manejo de sustancias químicas para potabilización. 5. Cuencas: conceptos, tipos, partes, clasificación, cálculo de áreas, cálculo de longitudes axial y perimetral, coeficiente de compacidad, cálculo de tiempos de concentración, caracterización hidrológica, balance hídrico, sistemas de drenaje, hidrología, sofometría, pendiente media del cauce, densidad de drenaje 6. Sistemas de Información geográfica: Conceptos, métodos, características, equipos, interpretación, mediciones en campo. 7. Gestión del riesgo: definiciones, métodos, salud pública, zoonosis, seguridad y salud en el trabajo. 8. Equipos e instrumentos de medición: conceptos básicos, características, operación y mantenimiento.
--	--	--	---

			9. Tecnologías apropiadas para tratamiento: filtración lenta. FIMES, plantas compactas, manual de operación y mantenimiento de la planta de tratamiento, administración de empresas de servicios públicos y cargue de documentación al SUI. 10. Métodos o técnicas de transformación de residuos orgánicos e inorgánicos y manejo de sustancia químicas. 11. Gestión ambiental: Impacto ambiental, diagnóstico ambiental, plan de manejo ambiental, valoración del impacto ambiental, planes de contingencia, monitoreo y seguimiento.
Ambientes			
Aula Convencional para 35 aprendices, dotada de mesas para organizar equipos de trabajo y sillas individuales. Conexión a Internet, un televisor pantalla LCD de 55" pulgadas o un video beam y 20 computadores mínimo. Ventilación cruzada e iluminación artificial o natural de acuerdo con normativa. Laboratorio de Hidráulica. Almacenamiento de reactivos y herramientas, Test de jarras, Bombas dosificadoras, Tanque de reactivos			
Materiales, equipos, herramientas, EPP			
Relacionar listado maestro de materiales de formación.			

Referentes bibliográficos
•Rodríguez, J. A., & Torres, L. A. (Eds.). (2018). Tratamiento y potabilización del agua en Colombia. Editorial Universidad Nacional de Colombia. •Salazar, A., & Peña, M. (2020). Mantenimiento preventivo en sistemas de tratamiento de agua potable. Revista de Ingeniería de Sistemas, 18(2), 112-125. •Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia. (2017). Guía técnica para el diseño, construcción y operación de sistemas de tratamiento de agua potable. •Instituto Nacional de Salud. (2021). Normativa para el mantenimiento de sistemas de potabilización de agua en Colombia.

Competencia No. 4				
Sección 4.1. Matriz de diseño de la competencia				
Nombre competencia del programa: <u>Resultado de aprendizaje de la inducción.</u>				
Resultado de aprendizaje	Saberes de concepto y principios	Saberes de proceso	Criterios de evaluación	Duración (horas)
240201530-01 - Incorporar a su proyecto de vida las oportunidades ofrecidas por el SENA.	Misión, visión, historia institucional, objetivos de la formación profesional, principios éticos, valores éticos y procederes éticos.	Identificar el desarrollo histórico del SENA. Identificar la identidad corporativa del SENA.	Reconoce la identidad institucional y los procedimientos administrativos y formativos.	48
240201530-02 - Identificar los componentes y estructura de la formación profesional integral según el programa de formación y su perfil como aprendiz del SENA.	Elementos de la imagen institucional: escudo, bandera, logo símbolo, himno, escarapelas.	Describir los elementos que conforman la imagen corporativa del SENA. Identificar la estructura organizacional de la entidad.	Identifica los componentes y estructura de la formación profesional integral según el Programa de formación y su perfil como aprendiz del SENA.	
240201530-03 - Reconocer la identidad institucional y los procedimientos administrativos y formativos.	Estructura organizacional del servicio nacional de aprendizaje SENA, políticas de bienestar a	Describir las normas de convivencia que regulan el comportamiento del aprendiz, durante	Incorpora a su proyecto de vida las oportunidades ofrecidas por el SENA.	

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

	aprendices y normas de convivencia interna: alternativas para el desarrollo de la etapa Productiva Etapas de la formación: tipología, características, procedimiento. Manual de convivencia, normas específicas de los centros. Formación profesional integral: concepto, principios y características. Tipos de oferta de programas de formación profesional y sus características. Tipos de certificado de acuerdo con la formación y duración de los programas de formación. Desarrollo de competencias en la formación profesional integral, concepto, tipos y características Proyecto formativo: concepto, fases	El proceso de formación. Describir las características de la formación profesional integral del SENA. Diferenciar las características de la oferta de programas de formación profesional integral.		
--	--	--	--	--

	actividades, denominación, objetivos, portafolio de evidencias: estructura, tipos de evidencia, formato, contenidos. Plataformas tecnológicas SENA: tutoriales SENA: LMS, Sofia plus, sistema virtual de aprendices (SVA), gestión contrato de aprendizaje. Correo misena. Portales, redes sociales de la entidad, ruta de formación: etapa lectiva, etapa práctica (alternativas). Duración, características, requisitos, formatos, compromisos, evaluación y seguimiento, plan de mejora, proyecto de vida.			
--	---	--	--	--

Sección 4.2. Recursos para la formación

Perfil del instructor

Requisitos Académicos	Experiencia laboral	Requisitos adicionales para modalidad a distancia o virtual	Competencias del Instructor
Para el desarrollo integral de esta competencia se requiere la participación del Instructor	Mínimo 12 meses de experiencia laboral en el área objeto del desempeño.		Práctica de principios, valores y procederes éticos de acuerdo con el código de ética

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

técnico del programa de formación, los instructores de las competencias clave y transversales, el profesional de desarrollo humano, equipo de bienestar y liderazgo al aprendiz, relaciones corporativas, administración educativa, coordinadores misionales y académicos en coordinación con el subdirector de centro.			Institucional Disposición al cambio. Habilidades investigativas. Manejo de grupos. Liderazgo. Comunicación eficaz y asertiva Dominio lecto; escritural Dominio argumentativo y propositivo Trabajo en equipo. Manejo de las TIC. Conocimiento de manual de identidad corporativa SENA. Conocimiento de las políticas institucionales para el aprendiz Conocimiento del proceso gestión de la formación profesional integral
Ambientes			
Aula Convencional para 35 aprendices, dotada de mesas para organizar equipos de trabajo y sillas individuales. Conexión a Internet, un televisor pantalla LCD de 55" pulgadas mínimo. Ventilación cruzada e iluminación artificial o natural de acuerdo con normativa.			
Materiales, equipos, herramientas, EPP			
Relacionar listado maestro de materiales de formación.			

Referentes bibliográficos
• Formación Profesional Integral. (s. f.). Edu.co. Recuperado 10 de agosto de 2024, de https://www.sena.edu.co/es-co/comunidades/instructores/Paginas/escuelaInstructores.aspx • SENA - Modelo Pedagógico de la Formación Profesional Integral del SENA. Dirección de Formación Profesional - Dirección General, Bogotá D.C. • PEI- Proyecto Educativo Institucional. Plan Estratégico Institucional Plan Estratégico Institucional. (s. f.). Edu.co. Recuperado 10 de agosto de 2024, de https://www.sena.edu.co/es-co/Noticias/intranet/info_PEI.pdf • SENA - Manual de Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje SENA. Regional Antioquia, Medellín. Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). (1985). Manual de enseñanza aprendizaje para modalidad de formación en centros. https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/947 • General, D. (s. f.). Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Weebly.com. Recuperado 10 de agosto de 2024, de https://quimicayser.weebly.com/uploads/2/7/6/1/27610361/02_3_base_teoriconcep_planea_pedagogica_phva.pdf

Competencia No. 5				
Sección 4.1. Matriz de diseño de la competencia				
Nombre competencia del programa: <u>Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.</u>				
Resultado de aprendizaje	Saberes de concepto y principios	Saberes de proceso	Criterios de evaluación	Duración (horas)
240201528-01 - Identificar modelos matemáticos de acuerdo con los requerimientos del problema planteado en contextos sociales y productivo.	Proporcionalidad directa e inversa: conceptos y regla de tres. Conversión de unidades y sistema de medida.	Establecer relaciones de proporcionalidad entre variables. Realizar conversiones de unidades de medida. Calcular elementos de funciones.	Aborda procesos de trabajo colaborativo orientados hacia la construcción colectiva según los requerimientos de los contextos sociales y productivos.	48
240201528-02 - Plantear problemas matemáticos a partir de situaciones	Función: concepto representación y tipo (polinómicas,	Determinar errores de cálculo.	Aporta elementos en la construcción colectiva del	

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

generadas en el contexto social y productivo.	exponenciales, trigonométricas).	Comprobar los procedimientos matemáticos.	conocimiento según la naturaleza del problema.	
240201528-03 - Resolver problemas matemáticos a partir de situaciones generadas en el contexto social y productivo.	Números reales: concepto, presentaciones (Fracciones, razones, decimales, porcentaje) y propiedades.	Plantear ecuaciones. Plantear sistemas de ecuaciones.	Analiza de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas según los requerimientos de los contextos productivos y sociales.	
240201528-04 - Proponer acciones de mejora frente a los resultados de los procedimientos matemáticos de acuerdo con el problema planteado.	Operaciones aritméticas: propiedades y orden de las operaciones. Geometría: conceptos polígonos, la circunferencia, sólidos. Teorema de Pitágoras y Thales, concepto y aplicación. Semejanza y congruencia de superficies de medida Transformación sobre polígonos: rígidos (Traslación, rotación, reflexión y homotecia). Estadística descriptiva: medidas de tendencia central (moda, media y mediana), medidas de dispersión (varianza y desviación estándar). Gráficos estadísticos:	Resolver ecuaciones de primer grado y segundo grado. Resolver sistema de ecuaciones. Comprobar los procesos matemáticos. Verificar la solución de ecuaciones. Aplicar criterios de semejanza y congruencia de figuras. Aplicar los teoremas de Thales y Pitágoras. Representar funciones en el plano cartesiano. Realizar transformaciones geométricas en el plano. Construir gráficos estadísticos. Usar herramientas computacionales básicas para cálculos numéricos.	Propone alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas según la demanda del contexto social y productivo. Presenta solución a problemas mediante figuras geométricas. Aplica procedimientos aritméticos y algebraicos según el problema planteado. Resuelve ecuaciones o sistemas de ecuaciones de acuerdo con principios matemáticos. Calcula perímetros, áreas y volúmenes de acuerdo con	

	Diagrama de barra, circular, pictogramas y series.		los elementos de la figura geométrica. Presenta la relación entre dos cantidades o variables según los fundamentos matemáticos. Define el problema a resolver de acuerdo con las necesidades de su entorno.	
Sección 4.2. Recursos para la formación				
Perfil del instructor				
Requisitos Académicos	Experiencia laboral	Requisitos adicionales para modalidad a distancia o virtual	Competencias del Instructor	
Licenciado en matemáticas o Ingeniero afín al programa de formación	Mínimo 12 meses de experiencia en docencia.		Formación por proyectos Procesos pedagógicos Creatividad y habilidades artísticas Liderazgo Competencias comunicativas	
Ambientes				
Aula Convencional para 35 aprendices, dotada de mesas para organizar equipos de trabajo y sillas individuales. Conexión a Internet, un televisor pantalla LCD de 55” pulgadas mínimo. Ventilación cruzada e iluminación artificial o natural de acuerdo con normativa.				
Materiales, equipos, herramientas, EPP				
Relacionar listado maestro de materiales de formación.				

Referentes bibliográficos

- Aymerich, J. & Macario, S. (2006). Matemáticas para el siglo XXI. Publicaciones de la Universitat Jaume I. ISBN: 8480215518.
- ICFES (2013). Colombia en Pisa 2012: Principales resultados.
- MEN (2004) Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas
- SENA (1982) Matemáticas: Ejercicios de Aplicación. Disponible en:
http://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/839/1/ejercicios_aplicacion.pdf
- SENA (1982) Matemáticas: Medidas de Superficie. Disponible en:
http://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/839/1/ejercicios_aplicacion.pdf

Competencia No. 6

Sección 4.1. Matriz de diseño de la competencia

Nombre competencia del programa: Generar hábitos saludables de vida mediante la aplicación de programas de actividad física en los contextos productivos y sociales.

Resultado de aprendizaje	Saberes de concepto y principios	Saberes de proceso	Criterios de evaluación	Duración (horas)
230101507-01 - Desarrollar habilidades psicomotrices en el contexto productivo y social.	Definición y características de la destreza motora. Conceptualización y condicionantes de la psicomotricidad. Definición de motricidad y su clasificación, beneficios. Conceptos, características y estilos de vida saludable.	Identificar las técnicas de coordinación motriz relacionadas con su perfil ocupacional. Seleccionar técnicas que le permiten potenciar su capacidad de reacción mental y mejorar sus destrezas motoras según la naturaleza de su entorno laboral.	Identifica las técnicas de coordinación motriz relacionadas con su perfil ocupacional. Selecciona técnicas que le permiten potenciar su capacidad de reacción mental y mejorar sus destrezas motoras según la naturaleza de su entorno laboral	48
230101507-02 - Practicar hábitos saludables mediante la aplicación de fundamentos de nutrición e higiene.				
230101507-03 - Ejecutar actividades de acondicionamiento físico orientadas hacia el				

mejoramiento de la condición física.	Conceptos de higiene y su aplicabilidad.	Interpretar los fundamentos de estilo de vida saludable, higiene y nutrición en los contextos productivo y social.	Interpreta los fundamentos de estilo de vida saludables.	
230101507-04 - Implementar un plan de ergonomía y pausas activas según las características de la función productiva.	Conceptos de nutrición, bases fundamentales y planes nutricionales según actividad laboral. Definición, características, componentes y ventajas de la actividad física. Fundamentos de anatomía y fisiología. Fundamentos de miología y análisis del movimiento. Definición, clases, condición, tiempos de aplicación, beneficios del ejercicio físico. Conceptualización y uso de la ficha antropométrica. Características de la frecuencia cardíaca. Definición, clases y características de los test físico atléticos. Definición y características del acondicionamiento físico.	Administrar un plan de higiene corporal dentro del contexto productivo. Identificar los conceptos básicos de anatomía y fisiología. Aplicar los conceptos básicos de la miología humana con base en el análisis del movimiento. Ejecutar rutinas de ejercicio físico según las necesidades de los contextos laboral y social. Reconocer conceptos de anatomía, fisiología y miología. Identificar las características básicas de la frecuencia cardíaca. Reconocer las fases de una sesión de entrenamiento. Ejecutar rutinas de ejercicio físico según las necesidades	Administra un plan de higiene corporal dentro del contexto productivo. Aplica los conceptos básicos de la miología humana con base en el análisis del movimiento. Ejecuta rutinas de ejercicio físico según las necesidades de los contextos laboral y social. Aplica los conceptos básicos de miología y análisis del movimiento. Identifica las zonas de toma de frecuencia cardíaca y su importancia. Discrimina ejercicios específicos para el acondicionamiento físico según su perfil ocupacional. Reconoce el concepto de la ergonomía en el entorno laboral. Rehabilitación y plan de trabajo.	

	Aplicación de series, repeticiones y cargas de trabajo en el ejercicio físico. Aplicabilidad de la ergonomía y la actividad física. Posturas, clasificación, manejo de cargas y planes posturales. Pausas activas, conceptos y prácticas.	de los contextos laboral y social. Aplicar conceptos básicos de ergonomía y pausas activas de acuerdo con la naturaleza de la función productiva. Estructurar un plan de ergonomía según su contexto laboral.	Estructura un plan de ergonomía y pausas activas según contexto laboral.	
Sección 4.2. Recursos para la formación				
Perfil del instructor				
Requisitos Académicos	Experiencia laboral	Requisitos adicionales para modalidad a distancia o virtual	Competencias del Instructor	
Licenciado en educación física. Profesional en ciencias del deporte. Tecnólogo en actividad física o entrenamiento deportivo con especialización tecnológica relacionada con el área de conocimiento.	Mínimo 12 meses de experiencia laboral en el área objeto del desempeño. Experiencia docente mínimo de 12 meses.		Práctica de principios y valores éticos universales. Disposición al cambio. Habilidades investigativas. Manejo de grupos. Liderazgo Comunicación eficaz y asertiva Dominio lecto-escritural Dominio argumentativo y propositivo Trabajo en equipo. Manejo de las TIC	
Ambientes				

Aula Convencional para 35 aprendices, dotada de mesas para organizar equipos de trabajo y sillas individuales. Conexión a Internet, un televisor pantalla LCD de 55" pulgadas mínimo. Ventilación cruzada e iluminación artificial o natural de acuerdo con normativa.

Materiales, equipos, herramientas, EPP

Relacionar listado maestro de materiales de formación.

Referentes bibliográficos

- Pérez Feito, José Manuel, & Núñez Vivas, Ana Isabel. (2011) Educación física: bachillerato: primero. Madrid, ES: Pila Teleña
- Educación física: primer ciclo. (2009) Primaria. Madrid, ES: Pila Teleña.
- Pérez Feito, José Manuel, Delgado López, Daniel, and Núñez Vivas, Ana Isabel. (2009) Educación física: segundo ciclo. Secundaria. Madrid, ES: Pila Teleña
- García, M. J.M. Y Otros, (1996) "Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo". Madrid Gymnos.
- García, M. J.M. Y Otros, (1996) "Pruebas para la Valoración de la Capacidad Motriz en el Deporte". Madrid Gymnos.
- Morantes, J.C. Y Cuadrado S., G. (s.f.) "Asignatura Teoría y Práctica del Entrenamiento" – Programa de Especialización en Entrenamiento Deportivo. Fundación Universitaria Iberoamericana – Universidad De León.
- Serrato R., M. (2006) Medicina del Deporte. Colombia Editorial Universidad Del Rosario 2008. López M., A.L. Medicina Del Deporte – Control Biomédico Del Entrenamiento Deportivo – Colombia Universidad Libre Seccional Cali
- American Collage Of Sports Medicine, Manual Acsm Para la Valoración y Prescripción del Ejercicio, Primera Edición, Editorial Paidotribo.

Competencia No. 7

Sección 4.1. Matriz de diseño de la competencia

Nombre competencia del programa: Desarrollar procesos de comunicación eficaces y efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social, personal y productivo.

Resultado de aprendizaje	Saberes de concepto y principios	Saberes de proceso	Criterios de evaluación	Duración (horas)
240201523-01 - Establecer procesos de enriquecimiento lexical y acciones de	Comunicación: concepto, tipos, usos, medios, canales, técnicas,	Reconocer la importancia, naturaleza y características	Establece acuerdos a partir de la diversidad de conceptos y opiniones.	48

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

mejoramiento en el desarrollo de procesos comunicativos según requerimientos del contexto.	procesos, características, escenarios, componentes, funciones, barreras, niveles.	de la comunicación humana. Mantener la atención y escucha en los procesos de comunicación.	Interpreta mensajes y reconstruye el discurso con sus propias palabras manteniendo el sentido.	
240201523-02 - Argumentar en forma oral y escrita atendiendo las exigencias y particularidades de las diversas situaciones comunicativas mediante los distintos sistemas de representación.	Expresión corporal: concepto, características, gestos, posturas, emociones, sentimientos. Redacción de textos: tipos, usos, clases, partes, forma, contenido, intencionalidad, técnicas, métodos, cohesión, coherencia, sintaxis, ortografía, signos de puntuación, semántica, principios y cualidades.	Aplicar técnicas para la comunicación verbal y no verbal. Usar el léxico con precisión y propiedad en los procesos de comunicación. Organizar la información. Utilizar la información según el propósito establecido. Emplear estructuras textuales en la comunicación oral y escrita.	Usa el léxico con precisión y propiedad en los procesos de comunicación relacionados con el área de desempeño laboral. Utiliza el lenguaje según el destinatario, el propósito, el contexto y el contenido. Aplica técnicas para la comunicación verbal y no verbal según requerimientos establecidos.	
240201523-03 - Relacionar los procesos comunicativos teniendo en cuenta criterios de lógica.	La argumentación: concepto, procesos, elementos, características, la pregunta, la tesis, el argumento, la conclusión, la síntesis. La proposición: concepto, procesos, elementos, características.	Redactar diferentes tipos de textos aplicando reglas gramaticales y ortográficas. Exponer en forma oral o escrita un planteamiento utilizando los principios de la argumentación. Seleccionar el tipo de texto con sus intereses y necesidades de conocimiento.	Codifica y decodifica mensajes utilizando los íconos, los símbolos, las señales, planos, esquemas y flujogramas según requerimiento. Redacta textos con cohesión y coherencia siguiendo pautas de progresión temática. Emplea en la elaboración de textos las estructuras textuales básicas.	
240201523-04 - Analizar los componentes de la comunicación según sus características, intencionalidad y contexto.				

	El estilo: concepto, características, aplicación. Carácter convencional y función social de los signos: concepto, tipos, relaciones, usos, carácter, interpretación, características, contexto, elementos básicos de la semiótica y semiología. Expresión corporal: concepto, características, gestos, posturas, emociones, sentimientos actos de habla: concepto, percepción, observación, escucha activa, comunicación verbal y no verbal. Carácter convencional y función social de los signos: concepto, tipos, relaciones, usos, carácter, interpretación, características, contexto, elementos básicos de la semiótica y semiología. Procesos de pensamiento: concepto,	Codificar y decodificar mensajes. Realizar procesos de argumentación de ideas, proposición y planteamiento de tesis. Utilizar la información según el propósito establecido. Apropiar un método para leer comprensiva e interpretativamente. Establecer acuerdos a partir de la diversidad de conceptos y opiniones. Codificar y decodificar mensajes. Interpretar señales, signos, símbolos e íconos propios de su actividad laboral. Interpretar mensajes y reconstruir el discurso con sus propias palabras manteniendo el sentido.	Produce textos explicativos, instructivos, descriptivos o argumentativos según especificaciones. Utiliza las reglas gramaticales y los signos de puntuación según el texto comunicativo. Selecciona el tipo de texto de acuerdo con sus intereses y necesidades de conocimiento. Argumenta tesis y elaborar proposición para el planteamiento de tesis Redacta textos con cohesión y coherencia siguiendo pautas de progresión temática. Emplea en la elaboración de textos las estructuras textuales básicas. Aplica técnicas para la comunicación verbal y no verbal teniendo en cuenta características comunicativas. Interpreta señales, signos, símbolos e íconos propios de su actividad laboral.	
--	---	--	---	--

	análisis, síntesis, proposición, argumentación. Actos de habla: concepto, percepción, observación, escucha activa, comunicación verbal y no verbal. Comprensión de textos: concepto, técnicas, procesos, niveles, características, interpretación, elementos. Consulta y lectura: métodos, técnicas selección, organización y archivo de información en diversas fuentes, niveles, estrategias.		Usa el léxico con precisión y propiedad en los procesos de comunicación relacionados con el área de desempeño laboral. Grafica la información utilizando instrumentos gráficos semánticos. Produce textos explicativos, instructivos, descriptivos o argumentativos según especificaciones. Utiliza las reglas gramaticales y los signos de puntuación según el texto comunicativo. Emplea para la producción de textos normatividad vigente.	
--	---	--	--	--

Sección 4.2. Recursos para la formación

Perfil del instructor

Requisitos Académicos	Experiencia laboral	Requisitos adicionales para modalidad a distancia o virtual	Competencias del Instructor
Formación en ciencias de la comunicación, periodismo, lingüística, filología, lenguas clásicas o modernas, español y literatura.	Un (1) año de experiencia laboral en el área Seis (6) meses de experiencia docente		

Ambientes

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

Aula Convencional para 35 aprendices, dotada de mesas para organizar equipos de trabajo y sillas individuales. Conexión a Internet, un televisor pantalla LCD de 55" pulgadas mínimo. Ventilación cruzada e iluminación artificial o natural de acuerdo con normativa.
Materiales, equipos, herramientas, EPP
Relacionar listado maestro de materiales de formación.
Referentes bibliográficos
●Corrales, A.; Quijano, N. K. y Góngora, E. A. (2017). Empatía, comunicación asertiva y seguimiento de normas. Un programa para desarrollar habilidades para la vida. Enseñanza e Investigación en Psicología, 22(1), 58-65. ●José Gómez, Fedor Simón (2016). La Comunicación. Salus, 20(3),5-6.[fecha de Consulta 13 de Marzo de 2021]. ISSN: 1316-7138. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3759/375949531002 ●Vásquez González, B., Pleguezuelos Saavedra, C., & Mora Olate, M. L. (2017). Debate como metodología activa: una experiencia en Educación Superior. Universidad y Sociedad, 9(2), 134-139. Disponible en: http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus ●Zambrano Valencia, Juan David (2012). EL ENSAYO: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, COMPOSICIÓN. Sophia, (8),.[fecha de Consulta 16 de Marzo de 2021]. ISSN: 1794-8932. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4137/413740749012

Competencia No. 8				
Sección 4.1. Matriz de diseño de la competencia				
Nombre competencia del programa: <u>Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.</u>				
Resultado de aprendizaje	Saberes de concepto y principios	Saberes de proceso	Criterios de evaluación	Duración (horas)
240201529-01 - Estructurar el plan de negocio de acuerdo con las características empresariales y tendencias de mercado.	Emprendimiento, concepto, características, habilidades, tipos, perfil emprendedor, responsabilidad, comunicación asertiva, autogestión, autonomía,	Identificar los elementos de la cultura emprendedora. Reconocer casos de éxito empresarial. Determinar elementos personales en la cultura emprendedora.	Aplica acciones de emprendimiento de acuerdo con los elementos de desarrollo social y personal. Plantea ideas de negocio a partir de oportunidades y	48
240201529-02 - Caracterizar la idea de negocio teniendo				

en cuenta las oportunidades y necesidades del sector.	principios y valores éticos.	Analizar el sector productivo de influencia.	necesidades del mercado conforme con el análisis sectorial.	
240201529-03 - Integrar elementos de la cultura emprendedora teniendo en cuenta el perfil personal y el contexto de desarrollo social.	Ideación, concepto, metodologías, técnicas y herramientas. Problema, conceptos, estructura de problema, alternativas creativas de solución. Ideas y oportunidades de negocio, modelaje de ideas. Validación temprana de mercados, innovación, creatividad, proceso creativo.	Consultar fuentes de información primarias y secundarias. Recolectar información de forma estadística. Establecer oportunidades de negocio. Establecer soluciones a problemas o necesidades planteadas. Identificar necesidades empresariales del sector productivo de influencia. Reconocer las características del perfil emprendedor.	Estructura un perfil de emprendedor teniendo en cuenta las habilidades y principios de la gestión empresarial. Integra elementos básicos de investigación de acuerdo con las necesidades descriptivas del plan de negocio. Determina grupos focales de mercado de acuerdo con la idea de negocio.	
240201529-04 - Valorar la propuesta de negocio conforme con su estructura y necesidades del sector productivo y social.	Empresa, concepto, características, estructura, tipología, áreas funcionales, formalización. Mercados, concepto, tipos, estructura, características productivas, competitividad. Estructura operacional, concepto, producto, proceso, infraestructura física.	Analizar el mercado potencial. Emplear técnicas de mercadeo. Identificar estructuras organizacionales. Definir la naturaleza de las organizaciones empresariales. Reconocer estructuras operacionales.	Estructura un perfil de emprendedor teniendo en cuenta las habilidades y principios de la gestión empresarial. Construye propuestas empresariales y de negocio teniendo en cuenta las necesidades y segmentación del mercado. Determina el impacto del plan de negocio conforme con las atribuciones y	

	Requerimientos técnicos, tecnológicos y humanos. Estructura organizacional, concepto, tipología, estructura orgánica. Planeación estratégica. Finanzas, concepto, tipos, estructura básica, tendencia y prospectiva. Gestión empresarial, concepto, habilidades, destrezas, niveles, estructura, control y evaluación.	Construir propuestas empresariales. Establecer principios de gestión empresarial. Desarrollar habilidades de gestión empresarial. Determinar estrategias de mercadeo. Construir ideas de negocio. Emplear elementos de la planeación estratégica. Abordar los contextos de influencia de la idea de negocio.	dinámicas del sector productivo. Argumenta la idea de negocio conforme con la propuesta y necesidades del sector.	
--	---	---	---	--

Sección 4.2. Recursos para la formación

Perfil del instructor

Requisitos Académicos	Experiencia laboral	Requisitos adicionales para modalidad a distancia o virtual	Competencias del Instructor
Requisitos Académicos: - Profesional en ciencias económicas o afines. - Profesional en administración de empresas o afines. - Profesional en mercadeo o afines. - Profesional en ingeniería industrial o afines.	- Veinticuatro (24) meses de experiencia: de los cuales dieciocho (12) meses estarán relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio objeto de la formación profesional y doce (12) meses en labores de docencia.		Práctica de principios y valores éticos universales. Disposición al cambio. Habilidades investigativas. Manejo de grupos. Liderazgo Comunicación eficaz y asertiva Dominio lecto-escritural Dominio argumentativo y propositivo Trabajo en equipo

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

			Manejo de las TIC
Ambientes			
Aula Convencional para 35 aprendices, dotada de mesas para organizar equipos de trabajo y sillas individuales. Conexión a Internet, un televisor pantalla LCD de 55" pulgadas mínimo. Ventilación cruzada e iluminación artificial o natural de acuerdo con normativa.			
Materiales, equipos, herramientas, EPP			
Relacionar listado maestro de materiales de formación.			
Referentes bibliográficos			
• Vaynerchuk, Gary (2018) Hazla en grande • Cardone, Grant (2017) La regla de oro de los negocios • Kiyosaki, Robert (1998) El cuadrante del flujo del dinero • Klaric, Jürgen (2015) Véndele a la mente, no a la gente • Rigby, Rhymer (2009) 28 Líderes de negocios que cambiaron al mundo			

Competencia No. 9

Sección 4.1. Matriz de diseño de la competencia

Nombre competencia del programa: Aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente.

Resultado de aprendizaje	Saberes de concepto y principios	Saberes de proceso	Criterios de evaluación	Duración (horas)
220601501-01 - Analizar las estrategias para la prevención y control de los impactos ambientales y de los accidentes y enfermedades laborales (ATEL) de acuerdo con las	Medio Ambiente: concepto, componentes, conservación. Normatividad Básica Legal. Aspectos e Impactos Ambientales: concepto,	Diferenciar los aspectos e impactos ambientales, asociados a su entorno laboral y social. Examinar las estrategias establecidas para el control	Interpreta el contexto ambiental y de SST, asociado a su entorno laboral y social acorde con la legislación y normatividad vigente.	48

políticas organizacionales y el entorno social.	características, clases según contexto social y productivo, problemática ambiental asociada y legislación aplicable. Impactos ambientales: conceptos, clases, medidas de manejo ambiental. Políticas ambientales y de SST: conceptos, características, alcance y clases. Planes de manejo y gestión ambiental: objeto, aplicación y estructura.	de los impactos ambientales y los ATEL. Revisar la política ambiental y de SST. Poner en práctica las estrategias para el control de los impactos ambientales y de los ATEL. Identificar las clases de planes y programas de gestión ambiental y de SST, establecidos para la intervención de los impactos ambientales y los riesgos de SST. Llevar a cabo las actividades establecidas en los planes y programas ambientales y de SST, establecidos por la organización.	Relaciona la legislación y normatividad vigente sobre medio ambiente y SST con los aspectos e impactos ambientales, peligros y riesgos que se presentan en su ambiente de trabajo según políticas de la organización y el entorno laboral.	
220601501-02 - 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.			Analiza los planes y programas de gestión ambiental y de SST para la aplicación de los controles de impacto ambiental establecidos por la organización.	
220601501-03 - Realizar seguimiento y acompañamiento al desarrollo de los planes y programas ambientales y SST, según el área de desempeño.			Participa en el desarrollo de acciones orientadas al control de los impactos ambientales y la disminución de accidentes y enfermedades laborales de acuerdo con los planes y programas establecidos por la organización.	
220601501-04 - 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.	Planes programas y gestión de SST: objeto, aplicación y estructura. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo: conceptos generales y marco básico legal - derechos y deberes. Directrices y requisitos internos del SG-SST: Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial,	Orientar al equipo de trabajo en el cumplimiento de los planes y programas ambientales y de SST. Monitorear la ejecución de las actividades propias de su contexto establecidas, en los planes y programas de Gestión Ambiental y de SST.	Determina acciones para orientar a su equipo de trabajo en los planes y programas ambientales y de	

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

	Reglamento interno del trabajo, procedimientos de trabajo seguro. Programa, Política de SST. Peligros de SST propios del sector económico: concepto, características. Lesiones y enfermedades propias del sector económico: clases, causas y características. Consecuencias de los actos estándar y subestándar en el ambiente laboral: conceptos y consecuencias. Medidas de Manejo Ambiental: concepto, prevención, control y mitigación, estrategias de implementación. Plan de emergencias y contingencias: concepto, clases, objeto, alcance y estructura básica. Directrices y requisitos internos del SG-SST.	Confirmar la ejecución de las actividades establecidas en los planes y programas ambientales y de SST. Consolidar la información de seguimiento al cumplimiento de los planes ambientales y de SST. Participar en las investigaciones de incidentes ambientales y de ATEL. Apoyar la gestión de acciones de mejora, de acuerdo con los requerimientos de la organización.	SST según políticas de la organización. Implementa acciones coordinadas para el monitoreo de los planes y programas ambientales y de SST según su área de desempeño: Fomenta la cultura ambiental responsable, el desarrollo sustentable y el autocuidado en su contexto social y productivo de acuerdo con la integración de los diferentes actores relacionados.	
--	---	---	--	--

	Monitoreo y seguimiento: Concepto, métodos y documentación asociada. Evidencia de cumplimiento a los programas ambientales y de SST: conceptos, clases y características. Normatividad: Reporte e investigación de AT y EL. Sostenibilidad en el contexto productivo: conservación, uso o manejo de los recursos. Comités ambientales y de SST: conceptos, características y funciones. Acciones de mejora en manejo ambiental y de SST: concepto y características.			
--	---	--	--	--

Sección 4.2. Recursos para la formación

Perfil del instructor			
Requisitos Académicos	Experiencia laboral	Requisitos adicionales para modalidad a distancia o virtual	Competencias del Instructor
Profesional especializado en seguridad y salud en el trabajo con formación en gestión	Veinticuatro (24) meses de experiencia: de los cuales dieciocho (18) meses estarán		Orientación a resultados Orientación al usuario y al ciudadano

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

ambiental o educación ambiental. Ingeniero ambiental, ecólogo o profesiones afines con formación en seguridad y salud en el trabajo. Profesional con especialización en gestión ambiental y seguridad y salud en el trabajo. Tecnólogo en control ambiental con formación demostrada en seguridad y salud en el trabajo. Tecnólogo en salud ocupacional o seguridad y salud en el trabajo con formación en ambiental.	relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio objeto de la formación profesional y Seis (6) meses en labores de docencia		Transparencia Compromiso con la organización
Ambientes			
Aula Convencional para 35 aprendices, dotada de mesas para organizar equipos de trabajo y sillas individuales. Conexión a Internet, un televisor pantalla LCD de 55" pulgadas mínimo. Ventilación cruzada e iluminación artificial o natural de acuerdo con normativa.			
Materiales, equipos, herramientas, EPP			
Relacionar listado maestro de materiales de formación.			

Referentes bibliográficos
● Blanco Cordero, M. (2004). Gestión ambiental: camino al desarrollo sostenible. San José: EUNED, Editorial Universidad Estatal a Distancia ● ARSEG. (2008). Compendio de normas legales sobre Salud Ocupacional. Bogotá: ARSEG. ● Benavides, G., Ruiz, C., & García, A. (1997). Salud laboral: Conceptos y Técnicas para la prevención de riesgos laborales. Barcelona: Masson. ● Diaz Zazo, P. (2009). Prevención de riesgos laborales: seguridad y salud laboral. Madrid: Ediciones Paraninfo. ● Francisco. (2015). Carta Encíclica Laudato Si, Sobre el Cuidado de la Casa Común. (pág. 190). Roma: Tipografía Vaticana. ● Gifford, C. (2012). Desarrollo sostenible. Madrid: Morata. ● Gutiérrez Pérez, J. (2011). La Educación ambiental: fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad. Madrid: La muralla. ● Luaces Mendez, P. (2010). Educación medio ambiental. España: Ediciones de la U. ● Oficina Internacional del trabajo OIT. (2006). Marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo: Ginebra: OIT

Competencia No. 10				
Sección 4.1. Matriz de diseño de la competencia				
Nombre competencia del programa: <u>Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.</u>				
Resultado de aprendizaje	Saberes de concepto y principios	Saberes de proceso	Criterios de evaluación	Duración (horas)
240201526-01 - 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.	Hombre: concepto, sujeto moral, sujeto ético. Naturaleza humana: Concepto. Dignidad humana: Concepto.	Fijar el Proyecto de vida. Reclamar derechos de dignidad Mantener el valor de mi dignidad. Mantener el valor de la dignidad del otro.	Define su proyecto de vida de acuerdo a los criterios de Dignidad, de Respeto, Creencias, Ecología y Cultura. Reconoce su valor y el valor del otro de acuerdo a los principios de dignidad y construcción cultural y autonomía.	48
240201526-02 - Establecer relaciones de crecimiento personal y	Actos humanos: Concepto.	Reconocer la autonomía personal.		

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

comunitario a partir del bien común como aporte para el desarrollo social.	Acciones Humanas: Concepto.	Reconocer la autonomía del otro.	Define su proyecto de vida con base en criterios axiológicos y culturales y hábitos de convivencia.	
240201526-03 - Contribuir con el fortalecimiento de la cultura de paz a partir de la dignidad humana y las estrategias para la transformación de conflictos.	Libertad: Concepto. Ley Natural: Concepto. Ley Positiva: Concepto, aplicaciones. Moral: Concepto. Axiología: Concepto, Jerarquía de Valores. Ética: Concepto. Ética Aplicada: concepto, características.	Reconocer mis diferencias e igualdades con el otro. Practicar con hechos el respeto conmigo mismo y con los demás. Establecer comunicación constructiva. Respetar al otro. Aplicar la capacidad de escucha. Respetar la opinión del otro. Considerar las ideas del otro. Identificar estilos de comunicación.	Cambia actitudes frente a su comportamiento con base en la dignidad, aportando a la cultura de paz. Modifica actitudes comportamentales a partir de la resolución pacífica de conflictos. Aplica acciones de prevención de acciones violentas con base en estrategias de comunicación asertiva.	
240201526-04 - Promover el uso racional de los recursos naturales a partir de criterios de sostenibilidad y sustentabilidad ética y normativa vigente.	Trabajo: concepto, sistema de relaciones. Relaciones sociales: concepto, clases. Reconciliación: concepto, condiciones. Trabajo en Equipo: contextualización, alcance, técnicas, fundamentos y ventajas. Comunicación Asertiva: contextualización, estrategias,	Aplicar estilos de comunicación. Practicar con hechos el respeto a los demás. Respetar la privacidad del otro. Respetar las creencias. Respetar lugares de encuentro comunitario. Identificar los hechos de violencia en mi historia de vida. Reconocer la importancia del desarrollo de una cultura de paz. Identificar estrategias de reconciliación.	Utiliza herramientas que permiten la comunicación asertiva en diferentes entornos teniendo en cuenta la pedagogía para la paz. Construye relaciones interpersonales a partir del enfoque diferencial y la promoción de una cultura de paz. Reconoce hitos históricos de violencia y paz como aporte a la construcción de una cultura de paz.	

	fundamentos, tipos y técnicas. Liderazgo: Concepto, tendencias y generalidades. Inteligencia Emocional: Concepto, alcance y técnicas. Coaching: Concepto, alcance y técnicas básicas. Programación Neurolingüística: Concepto, alcance, técnicas básicas. Resolución de Conflictos: contextualización, destrezas, técnicas y teorías. Toma de Decisiones: Concepto, modelos, estrategias y análisis estratégico y alcance. Relaciones Interpersonales: Concepto y alcance. Contexto del Conflicto: Concepto, contexto	Aplicar estrategias de reconciliación. Establecer relaciones constructivas. Establecer relaciones respetuosas. Aportar en el desarrollo de una cultura de paz. Establecer relaciones interpersonales. Asumir actitudes críticas constructivas. Asumir actitudes críticas argumentativas. Establecer gestos de solidarios. Generar procesos de construcción de paz en el núcleo familiar. Establecer relaciones interpersonales a partir de una comunicación asertiva. Establecer relaciones de tolerancia. Establecer relaciones de solidaridad. Aplicar normativa vigente en relación con Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario.	Evidencia respeto por el bien común, la alteridad y el diálogo con el otro con base en principios axiológicos.	
--	--	---	---	--

	social y político, conflicto armado. Paz: Concepto. Violencia: Concepto. Conflicto: Concepto, hitos de la historia. Respeto: Concepto. Familia: Concepto. Diálogo: Concepto. Concertación: Concepto. Justicia: Concepto, clases. Equidad: Concepto, aplicaciones. Gobierno: Concepto, Formas. Sociedad: Concepto. Estado: Concepto. País: Concepto. Constitución: Concepto Gobernabilidad: Concepto. Democracia: Concepto, Clases. Convivencia: Concepto. Libertad: Concepto. Criticidad: Concepto. Negociación frente al conflicto.	Cuidar lugares de encuentro comunitario. Practicar actos de respeto. Respetar las normas sociales. Convivir en comunidad. Asumir comportamiento de cultura ciudadana. Ejercer rol protagónico en el desarrollo social. Fortalecer competencias de liderazgo. Proponer temas para proyectos sociales. Desarrollar proyectos sociales. Desarrollar el sentido de pertenencia. Interpretar las tendencias mundiales en ciencia, tecnología y sociedad. Incentivar el aprovechamiento de los recursos naturales. Preservar los recursos naturales. Establecer procesos de comunicación constructiva. Usar la ciencia y la tecnología para mejorar mi calidad de vida.		
--	---	--	--	--

	Reparación: Concepto. Reintegración: concepto, ruta. Derechos humanos: Concepto, Normativa Vigente. Derecho internacional humanitario: Concepto, Normativa Vigente. Autoestima, autonomía, autocontrol, autocuidado. Comunicación: Acción Instrumental, Acción Estratégica y Acción Comunicativa. Habilidades para la vida y para la convivencia: Autoconocimiento, Empatía, Comunicación asertiva, Relaciones interpersonales, Toma de decisiones, Solución de problemas y de conflictos, pensamiento creativo, pensamiento crítico, manejo de emociones y	Exigir reconocimiento en función de mi presencia protagónica en la sociedad.		
--	---	--	--	--

	sentimientos, manejo de tensiones y estrés. Participación Ciudadana: Concepto, mecanismos e instancias de participación ciudadana, bien común, alteridad y género, proceso de sociabilidad humana, representaciones.			
Sección 4.2. Recursos para la formación				
Perfil del instructor				
Requisitos Académicos	Experiencia laboral	Requisitos adicionales para modalidad a distancia o virtual	Competencias del Instructor	
Opción 1: profesional en carreras de formación relacionadas con filosofía, o antropología, o psicología, o trabajo social, o sociología o afines. Opción 2: profesional con estudios relacionados en ética, o bioética, o deontología o humanismo	Veinticuatro (24) meses de experiencia: de los cuales dieciocho (18) meses estarán Relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio objeto de la formación profesional y Seis (6) meses en labores de docencia y/o trabajo comunitario		Práctica de principios y valores éticos universales. Disposición al cambio. Habilidades investigativas. Manejo de grupos. Liderazgo Comunicación eficaz y asertiva Dominio lecto-escritural Dominio argumentativo y propositivo Trabajo en equipo. Manejo de las TIC	
Ambientes				

Aula Convencional para 35 aprendices, dotada de mesas para organizar equipos de trabajo y sillas individuales. Conexión a Internet, un televisor pantalla LCD de 55" pulgadas mínimo. Ventilación cruzada e iluminación artificial o natural de acuerdo con normativa.
Materiales, equipos, herramientas, EPP
Relacionar listado maestro de materiales de formación.
Referentes bibliográficos
·Aguirre, Eduardo (1996) Enfoques Teóricos en Psicología. Texto para el Programa de Psicología Social Comunitaria. Unad – Colombia (ISBN: 978-958-651-315-9) ·Beristáin, C. (2.012). Atención psicosocial en las violaciones de derechos humanos. Bogotá, D. C. ·Comisión de la Conciliación Nacional. (2013). Propuestas para la construcción de políticas públicas para la paz y la reconciliación y la paz en Colombia. Bogotá, D. C.: Gente Nueva ·Constitución Política de Colombia. (1.991 – 2.014) Artículo 3 y 22 ·Cruz, J. D. (2.014). Documento construcción de paz, modelo Holístico. Bogotá, D. C. ·Fisas, V. (2.011). Educar para una cultura de paz. Barcelona ·Goleman, Daniel (2001) Inteligencia Emocional. Editorial Kairós. ISBN 84-7245-371-5 ·Littauer, Florence. (1993). Enriquezca su Personalidad. Miami ·Maxwell, John. (1996). Desarrolle el líder que está en usted. Nashville ·Oficina del Alto Comisionado de paz. (2.014). Acuerdo General para la terminación del conflicto y la construcción de una Paz estable y duradera. Bogotá, D. C. ·Raad Aljure, Yamile (2007) Formación para la vida y el amor, Santafé de Bogotá: ediciones Paulinas

Competencia No. 11

Sección 4.1. Matriz de diseño de la competencia

Nombre competencia del programa: 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.

Resultado de aprendizaje	Saberes de concepto y principios	Saberes de proceso	Criterios de evaluación	Duración (horas)
240202501-01 - Comprender	Gramática:	Familiarizarse con distintos aspectos de la lengua hablada, como los	Comprende vocabulario y expresiones en inglés en	192

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

información básica oral y escrita en inglés acerca de sí mismo, de las personas y de su contexto inmediato en realidades presentes e historias de vida.	Pronombres personales. Presente simple de be (am, is, are) y estructuración sintáctica (sujeto / verbo / complemento).	fonemas, el acento y los patrones básicos de la entonación. Emplear la estructura básica de una frase en inglés (sujeto+verbo+complemento) Deletrear nombres, direcciones y otras palabras. Preguntar por la ortografía de las palabras de nombres y objetos. Intercambiar números de teléfono y direcciones de correo electrónico. Saludar en situaciones formales o informales, en diferentes momentos del día. Diligenciar formularios con datos personales en la cotidianidad o en contextos laborales.	contextos personales acorde con nivel principiante. Completa formularios con información personal utilizando vocabulario y gramática acorde con nivel principiante. Participa en juegos de rol guiados o situaciones simuladas relacionadas con el intercambio de información personal, expresiones de saludo y demás utilizando vocabulario y gramática básica junto con el uso de fórmulas de cortesía. Brinda información acerca de objetos y sus características. Emplea la estructura básica del inglés (sujeto+verbo+complemento) en la elaboración de textos cortos orales y escritos que contienen descripción u opinión acerca de un sitio turístico de interés de su región utilizando vocabulario y gramática básica acorde con nivel principiante.	
240202501-02 - Describir a nivel básico, de forma oral y escrita en inglés personas, situaciones y lugares de acuerdo con sus costumbres y experiencias de vida.	Interrogación (yes/no wh estructura). Vocabulario: Saludos. Fórmulas de cortesía. Información personal (datos). Números. El alfabeto. Colores, formas y texturas. Trabajos y ocupaciones. Países, nacionalidades, idiomas.	Intercambiar información personal básica relacionada con el nombre, edad, nacionalidad, la procedencia y lugar de residencia propio y de otras personas, estado civil, hijos, ocupación, etc. Preguntar por los nombres de las cosas. Señalar la ubicación de un objeto. Expresar posesión y propiedad de las cosas. Preguntar por la ubicación de un objeto.		
240202501-03 - Poner en práctica vocabulario básico y expresiones comunes de su área ocupacional en contextos específicos de su trabajo por medio del uso de frases sencillas en forma oral y escrita.	Pronunciación: Vocales a e i. Entonación.			
240202501-04 - Comunicarse de manera sencilla en inglés en forma oral y escrita con un visitante				

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

o colega en un contexto laboral cotidiano.	Terminación de las palabras por s (plural, posesivos, tercera persona del singular). Acentuación de palabras. Fonemas, pares mínimos (ship/sheep, vet/bet, pull/pool, yet/jet). Gramática:	Sugerir a alguien un sitio o un lugar para visitar. Brindar información acerca de la ubicación de ciertos lugares en un país, ciudad, pueblo o espacios como un edificio. Preguntar por artículos en un almacén de compras o supermercado. Preguntar por el precio, tallas y colores de artículos en un almacén. Interactuar con clientes a través del saludo y la presentación personal. Utilizar fórmulas de saludo al comienzo de una llamada a alguien familiar. Contestar una llamada o e-mail usando fórmulas de cortesía en el contexto laboral. Intercambiar información acerca de la familia y los intereses. Indicar sus gustos y preferencias en una conversación simple de carácter social. Intercambiar información relacionada con la rutina y las actividades del fin de semana, expresando la frecuencia de las mismas. Intercambiar información relacionada con la rutina laboral y de los puestos de trabajo. Decir la hora.	Participa en juegos de rol guiados o situaciones simuladas relacionadas con el intercambio de información personal, expresiones de saludo y demás utilizando vocabulario y gramática básica junto con el uso de fórmulas de cortesía en un ambiente laboral. Contesta una llamada o e-mail usando fórmulas de cortesía en el contexto laboral. Comprende información básica en textos en inglés acorde con nivel principiante. Expresa el quehacer diario personal y laboral utilizando vocabulario y gramática acorde con nivel principiante. Expresa gustos, preferencias y actividades en el tiempo libre utilizando vocabulario y gramática básica acorde con nivel principiante. Comprende narraciones cortas orales y escritas acerca de situaciones que ocurren en el momento de la expresión, utilizando vocabulario y	
240202501-05 - Participar en intercambios conversacionales básicos en forma oral y escrita en inglés en diferentes situaciones sociales tanto en la cotidianidad como en experiencias pasadas.	Adjetivos posesivos. Artículos. Demostrativos (como pronombres y adjetivos). Sustantivos plurales. Sustantivos contables y no contables. There is, there are. Preposiciones de lugar. Adverbios de cantidad: many, much, a lot (of). Some y any.			
240202501-06 - Llevar a cabo acciones de mejora relacionadas con el intercambio de información básica en inglés, sobre sí mismo, otras personas, su contexto inmediato, así como de experiencias.				

	Adjetivos después del verbo be, y antes de los sustantivos. Vocabulario: Posesivos con 's'. Pronombres sujeto y objeto. Pronombres indefinidos. Pronunciación: Reducción de pronunciación auxiliares como en: do you / did you / would you). Acento en una frase (palabras de contenido y funcionales). Palabras sin acento (débiles). (auxiliares, pronombres, posesivos, artículos, preposiciones, conjunciones, forma del Infinitivo to). Acento sin marcar y la entonación en las	Hablar de lo que está ocurriendo en el momento. Expresar lo que ocurrió o no en un punto específico del pasado. Contar acontecimientos en el pasado indicando fechas. Pedir prestado algo a alguien de manera formal e informal. Solicitar ayuda de manera formal e informal. Ofrecer ayuda a alguien a través del uso de fórmulas de cortesía. Responder a propuestas de ayuda. Responder a buenas y malas noticias. Dar consejos simples de salud y seguridad. Comprender palabras y frases muy sencillas en letreros, catálogos o similares de uso laboral cotidiano. Hablar de lo que se quiere hacer, o se preferiría hacer. Negar algo de forma cordial. Responder a disculpas presentadas a través del uso de expresiones y fórmulas de cortesía.	gramática básica acorde con nivel principiante. Comprende conversaciones cortas acerca de experiencias pasadas utilizando vocabulario y gramática básica acorde con nivel principiante. Emplea la estructura básica del inglés (sujeto+verbo+complemento) en la elaboración de textos cortos orales y escritos en pasado simple que contienen información personal de su historia de vida y de otros. Comprende recomendaciones sobre conductas seguras en el lugar de trabajo, utilizando vocabulario y gramática básica acorde con nivel principiante. Establece acciones de mejora continua para el alcance progresivo de logros comunicativos en inglés acorde con nivel principiante. Comprende palabras y frases muy sencillas en letreros,	
--	--	---	---	--

	preguntas (elevada / en descenso). Enlace consonante-vocal. Gramática: Adjetivos posesivos. Artículos. Demostrativos (como pronombres y adjetivos). Sustantivos plurales. Sustantivos contables y no contables. There is, there are. Preposiciones de lugar. Adverbios de cantidad: many, much, a lot (of). Some y any. Adjetivos después del verbo be, y antes de los sustantivos. Vocabulario: Posesivos con 's'. Pronombres sujeto y objeto. Pronombres indefinidos.		catálogos o similares de uso laboral cotidiano. Da consejos simples de salud y seguridad.	
--	--	--	---	--

	Pronunciación: Reducción de pronunciación auxiliares como en: do you / did you / would you). Acento en una frase (palabras de contenido y funcionales). Palabras sin acento (débiles). (auxiliares, pronombres, posesivos, artículos, preposiciones, conjunciones, forma del Infinitivo to). Acento sin marcar y la entonación en las preguntas (elevada / en descenso). Enlace consonante-vocal. Gramática: Presente simple (verbos más usados) y estructuración sintáctica (sujeto /			
--	--	--	--	--

	verbo / Complemento). Adverbios de frecuencia. Preposiciones de tiempo. Presente continuo: acciones presentes y estructuración sintáctica (sujeto / verbo / Complemento). Conectores simples: and, or, but. Vocabulario: Actividades cotidianas. El comer y las horas de comida. Horas del día, días, meses, estaciones. Actividades para el tiempo libre. Deportes y ejercicio. Programas de televisión, películas, libros. Gustos y preferencias (aficiones, intereses,			
--	--	--	--	--

	deportes, música, películas, televisión, libros). Pronunciación: Reducción de pronunciación auxiliares como en: do you / did you / would you). Acento en una frase (palabras de contenido y funcionales). Palabras sin acento (débiles). (auxiliares, pronombres, posesivos, artículos, preposiciones, conjunciones, forma del Infinitivo to). Acento sin marcar y la entonación en las preguntas (elevada / en descenso). Enlace consonante-vocal. Gramática: Pasado simple (regular e irregular)			
--	--	--	--	--

	y estructuración sintáctica (sujeto / verbo /Complemento). Used to. Vocabulario: Adverbios de tiempo pasado (yesterday, last, ago). Pronunciación: Terminación en ed (tres formas). Gramática: Verbo can (permiso, posibilidad, habilidad). Verbo would (invitaciones). Verbo should (recomendar un sitio o un lugar). Verbo should (hacer una recomendación sencilla de seguridad y salud en el trabajo). Verbos que implican el infinitivo: have to, need to, (would) like to, want to.			
--	--	--	--	--

	Sujeto + contracciones auxiliares (id). Auxiliares + sin contracciones (I would). Vocabulario: Expresiones para responder a buenas y malas noticias (awesome, no kidding! Really?). Pronunciación: Interjecciones.			
--	--	--	--	--

Sección 4.2. Recursos para la formación

Perfil del instructor			
Requisitos Académicos	Experiencia laboral	Requisitos adicionales para modalidad a distancia o virtual	Competencias del Instructor
Profesional con título en licenciatura en idiomas o profesional en cualquier área de conocimiento. Nivel mínimo b2 de suficiencia en inglés, acreditado mediante una de las siguientes pruebas internacionales: Fce (first certificate in english) bec (vantage o higher)	Mínimo 12 meses en la orientación de procesos de capacitación o formación en la lengua Extranjera en modalidad presencial.		Demostrar altas competencias administrativas y técnicas del sistema de gestión académica y LMS. Dominio demostrado en ofimática e internet y/o ciudadanía digital. Competencias metodológicas para la orientación de programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano.

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

Cels (vantage o higher) ielts (mínimo 5,5) Se ii (integrated skills in english) toefl pbt (mínimo 567) Toefl cbt (mínimo 227) toefl ibt (mínimo 87) Bulats (b2 en todas las habilidades) cae (certificate in advanced english) cpe (certificate of Proficiency in english) aptis (b2 en todas las habilidades)			Habilidades en comunicación escrita, solución de problemas, pensamiento crítico, entendimiento interpersonal, trabajo en equipo y comprensión lectora. Creativo y proactivo. Preferiblemente: estar certificado en el curso de instructor virtual vigente, establecido por la dirección de formación profesional del SENA y/o certificado relacionado con tutoría virtual expedido en los tres últimos años. Preferiblemente: conocimiento de la metodología de formación del SENA.
Ambientes			
Aula Convencional para 35 aprendices, dotada de mesas para organizar equipos de trabajo y sillas individuales. Conexión a Internet, un televisor pantalla LCD de 55" pulgadas mínimo. Ventilación cruzada e iluminación artificial o natural de acuerdo con normativa.			
Materiales, equipos, herramientas, EPP			
Relacionar listado maestro de materiales de formación.			

Copia no controlada

<http://www.aprenderinglesfacil.es/2008/03/verbo-to-be-ser-o-estar.html>
http://esl.about.com/library/beginnercourse/bl_beginner_course_numberbasic.htm
<http://el-abecedario.com/pronunciacion-abecedario-ingles>
<http://www.inglessencillo.com/hora>
 British Council, B. (2020, 29 mayo). Present continuous. British Council. <https://learnenglish.britishcouncil.org/english-grammar-reference/present-continuous>
 Simple present | Gramática Inglesa | EF. (2015, 10 diciembre). English First. <https://www.ef.com.es/recursos-aprender-ingles/gramatica-inglesa/simple-present/>
 Diagrama de flujo o Flujograma: ¿Qué es y cómo se hace? (2019, 2 septiembre). Ingenio Empresa. <https://ingenioempresa.com/diagrama-de-flujo/>
 Definición Folleto. (2011). Concepto. <https://concepto.de/folleto/>
 Lluvia de Ideas - Qué es, Características y Cómo Hacerla. (2018). Brainstorming. <http://tugimnasiacerebral.com/herramientas-de-estudio/que-es-una-lluvia-de-ideas-y-como-hacerla>
 S. (2017a, febrero 28). Significado de Proceso técnico. Significados. <https://www.significados.com/proceso-tecnico/#:~:text=Se%20denomina%20proceso%20t%C3%A9cnico%20la,%C3%A1mbitos%20de%20la%20vida%20humana.>
 Group Work. (2015). Center for Innovative Teaching and Learning. <https://citl.indiana.edu/teaching-resources/teaching-strategies/group-work/index.html>
 Wall Street english blog (24/03/2018) Vocabulario en inglés para usar en el trabajo. Recuperado de: <https://www.wallstreetenglish.cl/blog/vocabulario-en-ingles-para-usar-en-el-trabajo>
 Aprender inglés Fácil Blog. (09/03/2008). Simple Present Tense. Recuperado de: <http://www.aprenderinglesfacil.es/2008/03/presente-simple-simple-present-tense.ht>
 As Gov Biz Australia Funciones laborales, perfiles. Recuperado de: <https://azgovbiz.com.au/discovery2/job-functions>
http://www.grammar.cl/Present/Do_Does.htm
http://www.grammar.cl/Present/Dont_Doesnt.htm
http://www.grammar.cl/Notes/Present_Tense_Progressive_Tense.htm
http://www.grammar.cl/Notes/Spelling_ING.htm
<http://www.inspiration.com/visual-learning/concept-mapping>
<tp://www.gingersoftware.com/content/grammar-rules/pronouns-2/>

<http://www.dictionary.com/browse/regular-verb>

<https://www.youtube.com/watch?v=NxgDEz07Jvg>

<https://www.youtube.com/watch?v=68Fu8KZWb4Q>

<https://www.youtube.com/watch?v=BFgnjWFhprU>

Modal verbs Must and Should:

<https://www.youtube.com/watch?v=kZ3rHYcWFIA>

<https://www.youtube.com/watch?v=L5LQfWHUGIs>

Agenda Web. (2022), Mixed tenses. Recuperado de:

<https://agendaweb.org/verbs/mixed-tenses-worksheets-lessons>

Agenda Web. (2022) Past Simple/continuous. Recuperado de: <https://agendaweb.org/verbs/past-continuous-past-simple-exercises.html>

Would rather explanation (2023) Recuperado de

<https://www.aprenderihttps://www.aprenderinglesrapidoofacil.com/2017/09/19/would->

<https://www.aprenderinglesrapidoofacil.com/2017/09/19/would->

[rather/#:~:text=Would%20rather%20es%20una%20expresi%C3%B3n,la%20cual%20es%20muy%20com%C3%BAn.](https://www.aprenderinglesrapidoofacil.com/2017/09/19/would-)

Agenda Web. (2022), Mixed tenses. Recuperado de: <https://agendaweb.org/verbs/mixed-tenses-worksheets-lessons>

Agenda Web. (2022) Past Simple/continuous. Recuperado de: <https://agendaweb.org/verbs/past-continuous-past-simple-exercises.html>

Aprender Inglés Sila Blog. (2013). Pronombres Posesivos vs Adjetivos Posesivos. Recuperado de:

<https://www.aprendeinglessila.com/2013/09/pronombres-posesivos-adjetivos-posesivos/>

Learn English. (1999). Common Adjectives. Recuperado de: <https://www.learnenglish.de/grammar/adjectivecommon.html>

<http://www.dictionary.com/browse/hypothesis>

<https://www.youtube.com/watch?v=LzAUwA7LSok>

Present Perfect Continuous:

<https://www.aboutespanol.com/presente-perfecto-continuo-present-perfect-continuous-1961206>

<http://www.ef.com.co/recursos-aprender-ingles/gramatica-inglesa/condicionales/>

<http://www.perfect-english-grammar.com/conditionals.html>

<http://www.ef.com.co/recursos-aprender-ingles/gramatica-inglesa/condicionales/>

<https://www.englishclub.com/grammar/verbs-conditional.htm>

Clauses of place:

<https://www.englishgrammar.org/adverb-clauses-time-place/>

<http://www.english-for-students.com/Adverb-Clause-of-Place.html>

<https://es.slideshare.net/FestaShabani/adverbial-clauses-of-place> Clauses of time:

<https://www.englishgrammar.org/adverb-clauses-time-place/>

<http://www.english-for-students.com/Adverb-Clause-of-Time.html>

<https://www.uv.mx/pozarica/cadi/files/2013/08/Unidad-8.pdf>

Clauses of manner:

<https://es.slideshare.net/pietvanderlaan/manner-clauses>

<http://wordcategory.blogspot.com.co/2012/11/subordinate-clauses-manner-clause.html>

Clauses of purpose:

<https://www.ecenglish.com/learnenglish/lessons/clause-purpose>

<http://menuaingles.blogspot.com.co/2010/05/adverbial-clauses-of-purpose.html>

Clauses of cause:

<https://www.englishgrammar.org/adverb-clauses-reason/>

<http://menuaingles.blogspot.com.co/2010/04/las-denominadas-adverbial-clauses-of.html>

Competencia No. 12

Sección 4.1. Matriz de diseño de la competencia

Nombre competencia del programa: Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social.

Resultado de aprendizaje	Saberes de concepto y principios	Saberes de proceso	Criterios de evaluación	Duración (horas)
220201501-01 - Describir los fenómenos y principios de la química a partir del análisis	Ciencia: concepto, características, clasificación. teoría, ley,	Conceptualizar los principios que fundamentan los fenómenos químicos de	Identifica las transformaciones químicas presentes en su contexto	48

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

de su contexto productivo y social.	principio y fenómeno: concepto química: concepto, clasificación. Átomos: estructura del átomo, número atómico, masa atómica. Compuestos: concepto, molécula, iones, enlaces químicos, formulas químicas. Tabla periódica: concepto, estructura (periodos, grupos, familias, elemento químico). Mezcla: concepto, tipos y separación, disoluciones, unidades de concentración. Nomenclatura de compuestos inorgánicos: ácidos, bases, sales, iones. La materia (masa, volumen, temperatura, densidad). Unidades de medición: Sistema Internacional (SI), conversión de unidades.	su contexto productivo y social. Clasificar los fenómenos identificados en su contexto según su naturaleza. Interpretar los fenómenos teniendo en cuenta los principios químicos de su contexto productivo y social. Aplicar los principios de la química aplicados a situaciones reales del entorno productivo y social. Medir diferentes propiedades de la materia de acuerdo con su estado. Analizar los resultados de las situaciones reales de su contexto productivo y social. Identificar reacciones químicas presentes en su contexto productivo. Realizar cálculos de conversiones y estequiometría aplicadas a las diferentes reacciones y soluciones químicas.	social y productivo, según su naturaleza. Interpreta principios y leyes de la química según situaciones concretas de su entorno. Argumenta los diferentes fenómenos y principios químicos de acuerdo a las situaciones que se presentan en su entorno social y productivo. Apropia conceptos y principios químicos según el contexto productivo y social. Reconoce las variables que influyen en los diferentes fenómenos químicos de acuerdo con principios, leyes y teorías. Efectúa cálculos estequiométricos de acuerdo con principios y fundamentos químicos.	
220201501-02 - Correlacionar los principios y leyes de la química con la realidad productiva y social.				
220201501-03 - Usar principios y leyes de la química en situaciones concretas de su entorno.				

	Reacciones químicas y ecuaciones químicas: concepto, tipos y balanceo. Química orgánica: clases de compuestos, grupos funcionales, nomenclatura.			
Sección 4.2. Recursos para la formación				
Perfil del instructor				
Requisitos Académicos	Experiencia laboral	Requisitos adicionales para modalidad a distancia o virtual	Competencias del Instructor	
Título profesional en: química, licenciatura en química, química industrial.	Mínimo 12 meses de experiencia laboral en el área objeto del desempeño. Experiencia docente mínima de 12 meses	Acreditar capacitación relacionada con tutoría virtual no inferior a 40 horas, tener experiencia certificada mínimo de (6) meses en manejo de plataformas virtuales especialmente en el LMS que tenga la entidad, manejo de herramientas web, experiencia certificada en pedagogía de mínimo 120 horas, y los demás requisitos y experiencia disciplinar que apliquen.	Práctica de principios y valores éticos universales. Disposición al cambio. Habilidades investigativas. Manejo de grupos. Liderazgo Comunicación eficaz y asertiva Dominio lecto-escritural	
Ambientes				
Aula Convencional para 35 aprendices, dotada de mesas para organizar equipos de trabajo y sillas individuales. Conexión a Internet, un televisor pantalla LCD de 55” pulgadas mínimo. Ventilación cruzada e iluminación artificial o natural de acuerdo con normativa.				

Materiales, equipos, herramientas, EPP
Relacionar listado maestro de materiales de formación.
Referentes bibliográficos
● Recio del Bosque, Francisco Higinio. (1998). Química General. México: Editorial Mcgraw-Hill. ● Figueroa, Miguel. (2010) Química. Miami, Fl: Firms Press Editores. ● Bruice, Paula Yurkanis. (2007) Fundamentos de Química Orgánica. México: Editora Pearson Prentice Hall. ● Chang, Raymond (2007). Química. México: Editorial Mcgraw-Hill. ● Murphy, Regina M. (2007) Introducción a los Procesos Químicos. México: Editorial Mcgraw-Hill. ● Spencer, James N. (2007) Química: Estructura y Dinámica. México: Editorial Cecs. ● Zapata, Pérez, Rubén Emilio & Osorio Giraldo, Rubén Darío (2005) Química General. Colombia: Universidad de Antioquia. ● M.D. Reboiras, (2006) Química La Ciencia Básica, Madrid. Thomson Ed. Spain, Paraninfo S.A., ● Atkins, P.; Jones L. (2006) Principios de Química (Los Caminos Del Descubrimiento), Buenos Aires Ed. Médica Panamericana, ● Masterton, W.L.; Hurley, C.N. (2003) Química: Principios y Reacciones, España. Thomson Paraninfo ● Jean B. Umland; Jon M. Bellama (2000) Química General, México. International Thomson Editores.

Competencia No. 13				
Sección 4.1. Matriz de diseño de la competencia				
Nombre competencia del programa: Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.				
Resultado de aprendizaje	Saberes de concepto y principios	Saberes de proceso	Criterios de evaluación	Duración (horas)
210201498-01 - Reconocer el trabajo como uno de los elementos primordiales para la movilidad social y la transformación vital.	Persona sociedad y trabajo. Dignidad humana, democracia, el trabajo, justicia y paz.	Analizar la relación entre el trabajo y el desarrollo humano. Identificar la naturaleza de los derechos humanos y fundamentales del trabajo.	Compara las condiciones del trabajo, en el devenir histórico de la humanidad de acuerdo con los derechos humanos y fundamentales del trabajo.	48
210201498-02 - Valorar la importancia de la ciudadanía laboral con base en el	Desarrollo humano integral. Diversidad cultural.	Relacionar, en el marco de los derechos humano el	Argumenta los momentos relevantes del devenir	

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

estudio de los derechos humanos y fundamentales del trabajo.	Fenomenología del mundo del trabajo. Leyes fundamentales y mandatos legales. Política. Derechos humanos y constitución política de Colombia. Principios y derechos de la OIT: declaración de la O.I.T. Derecho a la vida. Derechos políticos y civiles. Trabajo digno y decente: definición, análisis del trabajo forzoso u obligatorio. Derechos del trabajo y ciudadanía laboral. Derechos del trabajo y su impacto en el desarrollo de la sociedad. Diálogo social. Persona sujeto de derechos y deberes en el contexto de los derechos humanos. Derechos individuales y colectivos del trabajo: características y campos	desarrollo social, la autonomía y la dignidad Prestacionales, sociales, y de bienestar derivadas de las acciones laborales. Argumentar el ejercicio de los derechos del trabajo como defensa de los mismos y expresión de la ciudadanía laboral. Desarrollar documentos relacionados con los derechos y las obligaciones políticas, Prestacionales, sociales, y de bienestar derivadas de las acciones laborales. Dimensionar el ejercicio del derecho a la huelga. Integrar acciones de solidaridad para la defensa del ser humano, la naturaleza y los valores de la convivencia social y ciudadanía.	histórico de los derechos humanos y fundamentales del trabajo en la línea del tiempo. Selecciona los mecanismos de protección para el ejercicio de la ciudadanía laboral aplicando la normativa. Analiza de manera autónoma situaciones que repercuten en el desarrollo de los procesos sociales desarrollando habilidades de comunicación según técnicas y protocolos. Elabora documentos relacionados con las obligaciones económicas, sociales, bienestar derivadas de las acciones laborales de acuerdo con la normativa. Evalúa los resultados de la aplicación de los mecanismos de protección para el ejercicio de la ciudadanía laboral acorde con la normativa.	
210201498-03 - Practicar los derechos fundamentales del trabajo de acuerdo con la constitución política y los convenios internacionales.				
210201498-04 - Participar en acciones solidarias orientadas al ejercicio de los derechos humanos, de los pueblos y de la naturaleza.				

	para el desarrollo del derecho individual y colectivo en el mundo del trabajo. Mecanismos de protección de los derechos del trabajo. Trabajo decente: integración de políticas. Igualdad de género: equidad y balance de género. Trabajo forzado y trabajo infantil. Enfoque diferencial, valor ciudadano para la inclusión social. Discriminación laboral en casos de enfermedades terminales. Resolución pacífica de los conflictos; negociación colectiva y huelga. Derechos para la sostenibilidad empresarial: eficiencia, eficacia, efectividad. Ejercicio de los derechos del trabajo.		Propone estrategias de solución de conflictos y negociación de acuerdo con la normativa. Justifica la importancia de los derechos de los pueblos y de la solidaridad en el ejercicio de la ciudadanía laboral de acuerdo con la normativa. Relaciona, de los derechos de los pueblos y de la solidaridad, la autodeterminación de los pueblos, el desarrollo sostenible, la seguridad alimentaria, el derecho al uso de la ciencia y la tecnología y la paz en función de los indicadores de desarrollo humano. Propone acciones de defensa relacionadas con la autodeterminación de los pueblos, el desarrollo sostenible, la seguridad alimentaria, el derecho al uso de la ciencia y la tecnología y la paz en función de los indicadores	
--	---	--	--	--

	Aplicación de los mecanismos de protección de los derechos del trabajo caja de herramientas laborales: salario, prestaciones sociales, seguridad social y contratación. Sociedad del ocio: recreación, deporte, arte cultura, vida familiar. Derechos y libertades ciudadanas. Derecho a la asociación, normatividad nacional e internacional. Valores democráticos sobre el sindicalismo. Normatividad nacional e internacional. Asociaciones sindicales, libertad sindical y derechos asociados. Libertad de asociación y libertad de asociación y sindical. Derecho de negociación colectiva, agentes, reconocimiento de la		del desarrollo humano. Relaciona, de los derechos de los pueblos y de la solidaridad, la autodeterminación de los pueblos, el desarrollo sostenible, la seguridad alimentaria, el derecho al uso de la ciencia y la tecnología y la paz en Función de los indicadores de desarrollo humano Propone acciones de defensa relacionadas con la autodeterminación de los pueblos, el desarrollo sostenible, la seguridad alimentaria, el derecho al uso de la ciencia y la tecnología y la paz en función de los indicadores del desarrollo humano.	
--	---	--	--	--

	asociación para resolver problemas. Derechos de solidaridad o de los pueblos. Relación entre el ser humano, la naturaleza y el planeta. Autodeterminación de los pueblos y desarrollo sostenible y seguridad alimentaria. Estrategias de desarrollo e impacto ambiental en Colombia. Postconflicto y paz. Apropiación del avance y uso de la ciencia y la tecnología. El desarrollo que permita una vida digna. Identidad nacional y cultural.			
--	--	--	--	--

Sección 4.2. Recursos para la formación

Perfil del instructor			
Requisitos Académicos	Experiencia laboral	Requisitos adicionales para modalidad a distancia o virtual	Competencias del Instructor
Profesional universitario en el área temática de derechos humanos y fundamentales en el trabajo.	24 meses de experiencia en los cuales 18 estén relacionados con el ejercicio en derechos Humanos y fundamentales en el		Practica de principios y valores éticos universales. Disposición al cambio. Habilidades investigativas.

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

	trabajo, objeto de la formación profesional, y 6 meses en labores de docencia.		Manejo de grupos. Liderazgo Comunicación eficaz y asertiva Dominio lecto-escritural Dominio argumentativo y propositivo Manejo de las TIC
Ambientes			
Aula Convencional para 35 aprendices, dotada de mesas para organizar equipos de trabajo y sillas individuales. Conexión a Internet, un televisor pantalla LCD de 55" pulgadas mínimo. Ventilación cruzada e iluminación artificial o natural de acuerdo con normativa.			
Materiales, equipos, herramientas, EPP			
Relacionar listado maestro de materiales de formación.			

Referentes bibliográficos

- Afanador Núñez, F. (2016). Derecho Colectivo del Trabajo. (Cuarta Edición). Bogotá, Colombia: Legis Editores S.A.
- Carrizosa, J. & Muriel, A. (2007). Didáctica para orientar la práctica de los derechos humanos. Defensoría del pueblo.
- Consejería de Derechos Humanos Presidencia de la República. (2014). Estrategia nacional para la garantía de los derechos humanos 2014-2034.
- Consejería de Derechos Humanos Presidencia de la República. (2014). Sistema Nacional de Derechos humanos y DIH.
- Conferencia Internacional del Trabajo. (2012). Principios y derechos fundamentales en el trabajo: del compromiso a la acción. Ginebra.
- Corte constitucional. (2015). Constitución política de Colombia.
- Conferencia Internacional del Trabajo. (2012). Principios y derechos fundamentales en el trabajo: del compromiso a la acción. Ginebra.
- Declaración Universal de los derechos humanos, adaptada y proclamada por la Asamblea General de la ONU en su resolución 217 A (III) del 10 de diciembre de 1948.
- Escuela Nacional Sindical. (2011). Didácticas para la ciudadanía laboral 1.
- Uribe, D. (1983). La tercera generación de los derechos humanos y la paz. (Primera Edición). Bogotá, Colombia: Plaza & Janés editores.
- Grundmann & Stahl. (2015) Como la sal en la sopa. Capítulo 3.2 Manejo de conflictos y negociación.
- Helpdesk de la OIT. (s.f) La Declaración de la OIT relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo. No. 4.
- La declaración de principios de la (OIT). (2000). Un nuevo instrumento para promover los derechos fundamentales.
- La Declaración de la OIT. (1999). La Declaración Universal de los Derechos Humanos. Relativa a los principios y Derechos Fundamentales del Trabajo.
- López Cárdenas, D. (2015). Derecho laboral colombiano. (Segunda Edición). Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Ibáñez.
- Ministerio del trabajo y la protección social. (2015). Principios y deberes fundamentales en el trabajo. Capítulo II.

Competencia No. 14

Sección 4.1. Matriz de diseño de la competencia

Nombre competencia del programa: Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información.

Resultado de aprendizaje	Saberes de concepto y principios	Saberes de proceso	Criterios de evaluación	Duración (horas)
01 - Aplicar funcionalidades de herramientas y servicios	Software de sistema (sistema operativo):		Identifica equipos TIC, tipos de software y servicios de	48

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

TIC, de acuerdo con manuales de uso, procedimientos establecidos y buenas prácticas.	concepto, clases, funciones, características, usos. Software de aplicación (procesador de texto, hoja de cálculo, programa de presentación, base de datos, diagramación, Software específico): concepto, clases, funciones, características, usos.	Identificar equipos TIC, tipos de software y servicios de internet. Disponer equipos TIC, tipos de software y servicios de internet. Aplicar funcionalidades de sistemas operativos. Manejar computadores, periféricos, tabletas, equipos móviles y reproductores de medios electrónicos.	internet, de acuerdo con las necesidades de uso. Compara equipos TIC, tipos de software y servicios de internet, de acuerdo con las características. Escoge equipos TIC, tipos de software y servicios de internet, de acuerdo con las necesidades de procesamiento de información y características.
02 - Alistar herramientas de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), de acuerdo con las necesidades de procesamiento de información y comunicación.	Software de desarrollo: concepto, clases, funciones, características, usos.	Manejar procesador de texto, hoja de cálculo, software para presentaciones, diagramación, bases de datos y programas específicos.	Aplica funcionalidades de sistemas operativos, de acuerdo con las necesidades de administración de los recursos del equipo. Maneja computadores, tabletas, celulares y otros equipos TIC, de acuerdo con las funcionalidades de los mismos.
03 - Optimizar los resultados, de acuerdo con la verificación.	Internet: definición, historia, evolución, arquitectura, utilidades. Herramientas TIC: clases, características, usos. Tecnologías de la información y la comunicación: concepto, componentes, características, clasificación, usos, tendencias.	Utilizar motores de búsqueda, navegación, correo electrónico, transferencia de archivos, chat, listas de correos, blogs, wikis, foros web, spaces, grupos de noticias, telefonía ip., televisión ip, comprar en internet, e-learning, marketing digital,	Maneja procesador de texto, hoja de cálculo, software para presentaciones, diagramación, bases de datos y software específico, de acuerdo con las
04 - Evaluar los resultados, de acuerdo con los requerimientos.			

	Equipos y periféricos TIC: computador: concepto, arquitectura, funcionamiento, tipos, características. Periféricos: concepto, clasificación, características, funcionamiento, otros (tabletas, equipos móviles, reproductores de medios electrónicos): concepto, funcionamiento, tipos, características. Redes de datos: concepto, conectividad, tipos, características, usos, servicios. Herramientas colaborativas. Servicios de internet: (navegación, correo electrónico, transferencia de archivos, búsquedas, listas de correos, grupos de noticias, chats, blogs, wikis, foros web, spaces, Redes sociales, intercambio de archivos	trabajo colaborativo, computación en la nube, redes sociales y videoconferencia por internet. Manejar herramientas colaborativas en internet. Valorar resultados obtenidos. Aplicar procesos de mejora.	funcionalidades de cada programa y las necesidades de manejo de la información. Utiliza motores de búsqueda, navegación, correo electrónico, transferencia de archivos, chat, listas de correos, blogs, wikis, foros web, spaces, grupos de noticias, telefonía ip, televisión ip, comprar en internet, e-learning, marketing digital, trabajo colaborativo. computación en la nube, redes sociales y videoconferencia por internet, de acuerdo con las Necesidades de información y comunicación. Participa en redes sociales, de acuerdo con las necesidades de comunicación. Maneja herramientas colaborativas en internet, de acuerdo con las necesidades del equipo de trabajo.	
--	---	---	---	--

	p2p, telefonía voip, televisión iptv, comprar en Internet, e-learning, marketing digital, trabajo colaborativo, computación en la nube): Concepto, requerimientos, tipos, utilidades, aplicaciones, ventajas, desventajas. Verificación de resultados: objeto, técnicas.		Comprueba el funcionamiento de los equipos, productos o servicios obtenidos con el uso de herramientas TIC, de acuerdo con los resultados esperados. Aplica procesos de mejora a los productos, de acuerdo con las comprobaciones realizadas.	
Sección 4.2. Recursos para la formación				
Perfil del instructor				
Requisitos Académicos	Experiencia laboral	Requisitos adicionales para modalidad a distancia o virtual	Competencias del Instructor	
Tecnólogo o profesional en áreas afines con tecnologías de la información y la Comunicación.	Mínimo dieciocho (18) meses de experiencia laboral, de los cuales doce (12) meses estarán relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio objeto de la formación profesional y Seis (6) meses en labores de docencia en el área.		Procesos pedagógicos Creatividad y habilidades artísticas Liderazgo Competencias comunicativas	
Ambientes				
Aula Convencional para 35 aprendices, dotada de mesas para organizar equipos de trabajo y sillas individuales. Conexión a Internet, un televisor pantalla LCD de 55" pulgadas mínimo. Ventilación cruzada e iluminación artificial o natural de acuerdo con normativa.				
Materiales, equipos, herramientas, EPP				

Relacionar listado maestro de materiales de formación.

Referentes bibliográficos

- Gomez G, J. A., (2012), Excel Avanzado, Alfa Omega.
- MEDIA active, (2014), Aprender Excel 2013 con 100 Ejercicios Prácticos, Alfa Omega.
- Sánchez, Andrade, Carmona (s.f.) Descubriendo las TICS, Primera Edición.
- Saucedo, Sánchez, Andrade (s.f.) Tecnología Digital 1 las Mejores Herramientas Informáticas a tu Alcance.
- Diaz, Pinales, Trejo, Coronel (s.f.) Tecnología Digital 2 las Mejores Herramientas Informáticas a tu Alcance.
- Sanchez L, Andrade R. (2007), Descubriendo las TICS la informática y más 1,2,3,4,5,6.
- Silberschatz; Korth, Sudarshan (2009), Fundamentos de Diseño de Bases de Datos.
- Escobar C., (s.f.) Tecnología Digital 3 las Mejores Herramientas Informáticas a tu Alcance.
- TanenBaun-Wetherall, (2011), Redes de Computadoras.
- Baños, J S. Jerez A G (2010) Actualización y Mantenimiento del PC.
- Celaya, J. (2008) La Empresa En la Web 2.0 El Impacto de Las Redes Sociales y las Nuevas Formas de Comunicación Online en la Estrategia Empresarial.
- Maqueira J M, Bruque S, (2009) Marketing 2.0 El Nuevo Marketing en la Web de las Redes Sociales.
- Tormo M. (2013) Community Manager Gestión y Posicionamiento en Redes Sociales
- Restrepo Angulo J. (2006) Compendio de Telecomunicaciones (Conceptos Básicos para el Aprendizaje de los Sistemas de Telecomunicación)
- Alfie, G. (s.f.) Computación Práctica para Docentes, Competencias TIC para dar Clase
- Mifsud Talón, Elvira. (s.f.). Buenas prácticas TIC. Recuperado de http://www.cece.gva.es/ite/docs/Buenas_Prac_Tic.pdf

Sección 5: Control del documento

Sección 5: Control del documento				
Elaboración, revisión y aprobación				
Acción	Cargo	Nombre	Dependencia	Fecha
Elaboración	Instructor técnico	Juan Carlos Bernate Torres	Centro de Industria y Construcción. Regional Tolima	17 de octubre de 2024
	Instructor técnico	Gina Luz Otero Flórez	Centro de Industria y Construcción. Regional Tolima	
	Instructor técnico	Julián Alberto Garrido Caicedo	Centro de Industria y Construcción. Regional Tolima	
	Instructor clave	Yeni Constanza Bermúdez Guzmán	Centro de Industria y Construcción. Regional Tolima	
	Instructor Metodóloga	Katherine Ibeth Castañeda Morales	Centro de Industria y Construcción. Regional Tolima	
	Instructor Transversal	Lina Paola chinchilla Betancourt	Centro de Industria y Construcción. Regional Tolima	
	Instructor Transversal	Yenny Johana Peña Morales	Centro de Industria y Construcción. Regional Tolima	
	Instructor Transversal	Gaby Agudelo Rodríguez	Centro de Industria y Construcción. Regional Tolima	
	Instructor Transversal	Jorge Yesid Vásquez	Centro de Industria y Construcción. Regional Tolima	
	Instructor Clave	Maribel Sánchez Molina	Centro de Industria y Construcción. Regional Tolima	
	Instructor Clave	Sandra Milena Vargas Serrato	Centro de Industria y Construcción. Regional Tolima	
	Instructor Transversal	Katherine Ibeth Castañeda Morales	Centro de Industria y Construcción. Regional Tolima	

Plantilla diseño curricular Programa de Formación

Sección 5: Control del documento				
	Instructor Transversal	Miguel Ángel Bocanegra Sarmiento	Centro de Industria y Construcción. Regional Tolima	
	Instructor Clave	Juan Carlos Bernate Torres	Centro de Industria y Construcción. Regional Tolima	
	Instructor Red Pedagógica	Álvaro Eliú Melo Hernández	Centro de Industria y Construcción. Regional Tolima	
	Profesional de aseguramiento de la calidad	Jesús Alberto Huérfano Padilla	Centro de Industria y Construcción. Regional Tolima	
Revisión técnica				
Revisión metodológica				
Aprobación				
Cambios				
Descripción del cambio	Razón del cambio	Fecha	Responsable (cargo)	