| 1. INFORMACION BÁSICA DEL PROGRAMA DE FORMACION TITULADA | | |
|---|---|---|
| **1.1 Denominación del Programa:** | ALISTAMIENTO DE LABORATORIOS DE ANALISIS Y ENSAYOS PARA LA INDUSTRIA | |
| **1.2. Código Programa:** | 231200 | |
| **1.3. Versión Programa:** | 1 | |
| **1.4. Vigencia del Programa:** | **Fecha inicio programa:** 15/08/2019<br>**Fecha fin programa:** El programa aún se encuentra vigente | |
| **1.5 Duración máxima estimada del aprendizaje (horas)** | **Etapa Lectiva:** | 1344 horas |
| | **Etapa Productiva:** | 864 horas |
| | **Total:** | 2208 horas |
| **1.6 Tipo de programa** | TITULADO | |
| **1.7 Título o certificado que obtendrá** | TÉCNICO | |
| **1.8 Justificación** | El Plan Estratégico del SENA, actuando frente a los desafíos planteados en las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia pacto por la equidad, busca incidir en la generación de ingresos de la población a través de la formación profesional integral, la certificación de competencias laborales, la vinculación a un empleo decente, el fomento del emprendimiento y la consolidación de proyectos productivos inclusivos.<br>En cuanto al empleo y emprendimiento, el SENA trabaja a nivel Nacional en estrategias que permitan aumentar el número de contratos de aprendizaje en empresas obligadas y no obligadas, y apoya acciones relacionadas con la formalización empresarial, dando como resultado la creación de valor para sus principales grupos de interés beneficiarios: la sociedad, los trabajadores, las empresas y el gobierno.<br>Así mismo, el SENA a partir de estrategias pedagógicas basadas en la construcción del conocimiento, la autonomía y el aprendizaje significativo, apunta a la calidad en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de herramientas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales.<br>A partir de estas políticas, El programa de Alistamiento de Laboratorios de Análisis y ensayos para la industria se crea para brindar al sector productivo, alimentos y bebidas, productos de aseo, industria química, textil, caucho, plásticos y sintéticos; pinturas, lacas y barnices; metalúrgico, autopartes, minero, vidrio y artículos de vidrio, petroquímico, carboquímico, análisis y tratamiento de aguas, industria del papel, cementos, tintas, pigmentos y colorantes y servicios, entre otros, la posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y profesionales atendiendo a las tendencias, cambios técnicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores. El egresado de este programa actualmente cuenta con Registro Profesional de los programas técnicos inscritos ante el Consejo Profesional de Química, (CPQCOL) Acta No. 417 del 20 de junio de 2019 Ley 53 de 1975 y su decreto reglamentario, acreditándolo para realizar actividades de alistamiento, almacenamiento de productos y materiales; análisis y ensayos básicos de laboratorio; medición a los procesos de ensayo y/o calibración; operación y mantenimiento básico de equipos e instrumentos y preparación de soluciones e insumos necesarios para el funcionamiento de laboratorios, así como llevar registros y reportar información sobre resultados de análisis y ensayos de muestras. Adicionalmente, realiza su trabajo conforme a los principios y valores éticos de libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad, valorando lo derechos Humanos y las normas de convivencia siendo responsable con el entorno y la comunidad.<br>Los Departamentos de Bogotá, D.C., Cundinamarca, Valle del Cauca, Antioquía, Atlántico, Bolívar, | |

Caldas, Cauca, Santander, Risaralda y Huila cuentan con potencial productivo en dichos sectores y el desarrollo de este programa permitirá su fortalecimiento socio-económico a nivel nacional.
Según el Documento CONPES 3957, (2019) en una encuesta realizada a 350 laboratorios del País pertenecientes a diferentes sectores, se establece que de acuerdo con el Reporte de Escasez de Talento Humano, cerca del 42% de las empresas en Colombia reportan dificultades a la hora de encontrar el talento humano adecuado, porcentaje alto pese a estar por debajo de la media mundial, 45% (Manpower Group, 2018), lo cual refleja la importancia de generar alternativas de formación del capital humano para dar cumplimiento a esta necesidad de los laboratorios, problemas asociados con la vinculación y perfil del personal. El Centro de Materiales y Ensayos del SENA Regional Distrito Capital entre los años 2016 a julio 2019, ha matriculado 1196 aprendices de los cuales ha certificado 151 y ejecutado 311 contratos de aprendizaje con un porcentaje de más del 10%

| | | |
|---|---|---|
| **1.9 Sectores a los que se asocia el programa** | **Sector económico:** | INDUSTRIA |
| | **Sector clase mundial:** | |
| | **Sector locomotora:** | |
| **2.0 Estrategia metodológica** | Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación 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.<br>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:<br>-El instructor - Tutor<br>-El entorno<br>-Las TIC<br>-El trabajo colaborativo | |

## 2. PERFIL IDÓNEO DE EGRESO

### 2.1 PERFIL OCUPACIONAL

#### 2.1.1 NOMBRE DE LA(s) OCUPACIONES QUE PODRÁ DESEMPEÑAR EL EGRESADO

| Código del campo ocupacional | Ocupación |
|---|---|
| 2211 | Técnicos en Química Aplicada |
| 2312 | Auxiliares de Laboratorio |

#### 2.1.2 PRINCIPALES PRODUCTOS DEL TRABAJO DEL EGRESADO

MATERIALES DE LABORATORIO CLASIFICADOS
SOLUCIONES Y RECTIVOS PREPARADOS
EQUIPOS BASICOS DEL LABORATORIO, PUESTOS A PUNTO PARA SU MANEJO SEGUN SU UTILIZACION.
CONCIDIONES AMBIENTALES DE TRABAJO EN EL LABORATORIO, CONTROLADAS
MATERIALES Y EQUIPOS DE LABORATORIO HIGIENIZADOS.
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SELECIONADOS Y ORGANIZADOS.
RESIDUOS PELIGROSOS CLASIFICADOS Y DISPUESTOS
NORMA DE MANEJO AMBIENTAL (ISO 14001: 2005) APLICADA
REGISTRO DE INVENTARIO SEGUN PERIODICIDAD, DILIGENCIADO
REGISTROS DE CONTROL DE CALIDAD, DILIGENCIADOS SEGUN EL PROCEDIMIENTO.

## 2.1.3 COMPETENCIAS QUE DESARROLLARÁ

| Nombre de Norma de Competencia Laboral / Unidad de competencia | Código NCL / UC |
|---|---|
| ALISTAR EL LABORATORIO SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA LEGAL. | 291201080 |
| Almacenar material químico según normativa y especificaciones técnicas | 291201082 |
| APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE. | 220601501 |
| DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y | 240201524 |
| Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales. | 210201501 |
| Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz. | 240201526 |
| GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES. | 230101507 |
| Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social. | 240201529 |
| 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. | 240202501 |
| PREPARAR LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. | 220401006 |
| Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales. | 240201528 |
| Resultado de Aprendizaje de la Inducción. | 240201530 |
| RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA | 999999999 |

## 2.2 PERFIL PROFESIONAL

| 2.2.1 Procedimientos/ Habilidades cognitivas, psicomotoras | 2.2.2 Conocimientos / Saberes esenciales | 2.2.3 Competencias Sociales |
|---|---|---|
| RECEPCIONAR, CLASIFICAR Y ALMACENAR REACTIVOS, MATERIALES DE LABORATORIO Y MUESTRAS.<br>PREPARAR EL LABORATORIO PARA LIMPIEZA Y/O DESINFECCION DE FUENTES DE SUCIEDAD Y AREAS CORRESPONDIENTES.<br>INFORMAR ANOMALIAS DETECTADAS EN EL LABORATORIO.<br>ETIQUETAR MERCANCIA, PRODUCTOS QUIMICOS Y OTROS MATERIALES PARA SU ALMACENAMIENTO.<br>OPERAR EQUIPOS BASICOS, HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS PROPIOS DEL LABORATORIO.<br>UTILIZAR REACTIVOS E INSUMOS DE LABORATORIO , SEGUN INSTRUCCIONES.<br>ALMACENAR PRODUCTOS EMBALADOS Y | MATERIAL DE LABORATORIO: CLASIFICACION, CARACTERISTICAS, APLICACIONES Y USOS.<br>EQUIPOS BASICOS: OPERACION, LIMPIEZA, CLASIFICACION.<br>ENSAYOS DE LABORATORIO : CARACTERISTICAS, TIPOS, MANEJO DE SOLUCIONES, REACTIVOS.<br>ALMACENAMIENTO : CONCEPTOS, CONDICIONES AMBIENTALES, NORMATIVIDAD, MATRIZ DE COMPATIBILIDAD,<br>ETIQUETADO: NORMATIVIDAD, CLASES, PICTOGRAMAS<br>RESIDUOS PELIGROSOS: CLASIFICACION, MANEJO, TRATAMIENTO, NORMAS PROTOCOLOS. | RESPONSABLE DEL TRABAJO QUE DESARROLLA.<br>FINALIZA EL TRABAJO ATENDIENDO A CRITERIOS DE IDONEIDAD, RAPIDEZ, ECONOMIA Y EFICACIA.<br>AFRONTA Y SE ADAPTA A LA ORGANIZACION, A SUS CAMBIOS ORGANIZATIVOS Y TECNOLOGICOS; ASI COMO A SITUACIONES O CONTEXTOS NUEVOS.<br>INTERPRETA Y EJECUTA LAS INSTRUCCIONES DE TRABAJO.<br>TRASMITE INFORMACION CON CLARIDAD, DE MANERA ORDENADA, ESTRUCTURA, CLARA Y PRECISA; RESPETANDO LOS CANALES ESTABLECIDOS EN LA ORGANIZACION. |

| | | |
|---|---|---|
| DE PRODUCTOS SEGUN LA ACTIVIDAD REALIZADA.<br>DISPONER LOS RESIDUOS GENERADOS. | CONTROL DE CALIDAD: CONCEPTO, APLICACIONES, DILIGENCIAMIENTO MUESTREO: TIPOS, TECNICAS | PROCEDIMIENTOS Y APROVECHA EFICAZMENTE LA FORMACION, UTILIZANDO LOS |

| **2.3 PROYECCIÓN DEL EGRESADO** | |
|---|---|
| **2.3.1 En lo laboral** | EL EGRESADO DEL PROGRAMA, ES UNA PERSONA IDONEA EN EL MANEJO DE LABORATORIOS DE ANALISIS QUE ADOPTAN LA NORMALIDAD VIGENTE, ENCAMINADOS AL CUIDADO DE EQUIPOS E INSUMOS PERTINENTES AL LABORATORIO EN EL CUAL SE DESEMPEÑA. |
| **2.3.2 En lo empresarial** | EL EGRESADO PARTICIPARA ACTIVAMENTE EN EL CUMPLIMIENTO DE LAS POLITICAS INTERNAS DE LA EMPRESA, GENERARA PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO EN SU PRIMERA FASE. |
| **2.3.3 En el entorno social** | EL EGRESADO SERA UN SER AUTONOMO QUE PODRA REPLICAR SUS CONOCIMIENTOS EN PROYECTOS AMBIENTALES, DE HIGIENIZACION Y DE SANEAMIENTO BASICO EN LA COMUNIDAD A LA CUAL PERTENECE. |
| **2.3.4 En la formación y aprendizaje permanente** | EL EGRESADO PODRA CONTINUAR EN LA CADENA DE FORMACION DE OTRAS ESPECIALIDADES AFINES. |
| **2.3.5 En la innovación y desarrollo tecnológico** | EL EGRESADO PODRA PARTICIPAR EN PROGRAMAS Y PROCESOS DE APOYO A LA INVESTIGACION E INNOVACION TECNOLOGICA EN EL AREA DE LAS CIENCIAS BASICAS INGENIERIA. |

**2.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PERFIL DEL EGRESADO**

EL TECNICO EN ALISTAMIENTO DE LABORATORIOS DE ANALISIS Y ENSAYOS PARA LA INDUSTRIA, FACULTA A LOS EGRESADOS PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES EN EL MANEJO DE PRODUCTOS QUIMICOS, MANEJO DE OPERACIONES BASICAS DE LABORATORIO Y TECNICAS EXPERIMENTALES, EL APOYO EN LA REALIZACION DE ALISTAMIENTO, PRETRATAMIENTO, CONSERVACION Y ALMACENAMIENTO DE LA MUESTRA DEL LABORATORIO, VALIENDOSE DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS SEGUN PROTOCOLOS ESTABLECIDOS Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.

## 3. PERFIL IDÓNEO DE INGRESO

### 3.1 REQUERIMIENTOS

**3.1.1 Nivel de competencias a demostrar en el proceso de ingreso por tipo de certificación:**

| | |
|---|---|
| **Nivel académico adecuado para caracterizar al aspirante de acuerdo con el perfil de egreso:** | BÁSICA SECUNDARIA |
| **Grado:** | 9 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Requiere Certificación académica (si/no)** | SI | | |
| **Requiere Formación para el trabajo y desarrollo humano. (si/no)** | NO | **Cuál?** | |
| | | **No. Horas** | |
| **3.1.2 Edad mínima definida en la ley:** | 14 años | | |
| **3.1.3 Requisitos adicionales:** | Ninguno | | |

**3.1.4 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 descrita y soportadas en normas relacionadas con el desempeño ocupacional y profesional)

Ninguno

**3.2 ASPECTOS ACTITUDINALES, MOTIVACIONALES Y DE INTERÉS**

Responsabilidad, respeto, comunicación asertiva, trabajo en equipo y apropiación de su proceso de formación.

**3.3 COMPETENCIAS A EVALUAR EN EL PROCESO DE INGRESO**

| CLASE | TIPO | COMPETENCIA | INDICADOR | NIVEL ACADEMICO | GRADO | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Básica | Ciencias Naturales | Ciencia, tecnología y sociedad | Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica. | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 2 |
| Básica | Ciencias Naturales | Desarrollo compromisos personales y sociales.. | Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 2 |
| Básica | Ciencias Naturales | Desarrollo compromisos personales y sociales.. | Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 2 |
| Básica | Ciencias Naturales | Desarrollo compromisos personales y sociales.. | Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conoc | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 2 |
| Básica | Ciencias Naturales | Desarrollo compromisos personales y sociales.. | Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Básica | Ciencias Naturales | Desarrollo compromisos personales y sociales.. | Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 1 |
| Básica | Ciencias Naturales | Entorno físico. | Clasifico y verifico las propiedades de la materia. | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 3 |
| Básica | Ciencias Naturales | Entorno físico. | Verifico diferentes métodos de separación de mezclas. | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 2 |
| Básica | Ciencias Naturales | Entorno físico. | Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos. | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 2 |
| Básica | Ciencias Naturales | Entorno vivo. | Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida. | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 4 |
| Básica | Ciencias Naturales | Entorno vivo. | Explico la función del suelo como depósito de nutrientes. | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 3 |
| Básica | Ciencias Naturales | Entorno vivo. | Comparo diferentes sistemas de reproducción. | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 1 |
| Básica | Ciencias Naturales | Entorno vivo. | Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones. | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 2 |
| Básica | Ciencias Naturales | Entorno físico. | Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos. | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 2 |
| Básica | Ciencias Naturales | Entorno físico. | Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 2 |
| Básica | Ciencias Naturales | Entorno físico. | Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas. | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 2 |
| Básica | Ciencias Naturales | Entorno físico. | Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base. | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 2 |
| Básica | Ciencias Naturales | Ciencia, tecnología y sociedad | Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al de | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 3 |
| Básica | Ciencias Naturales | Ciencia, tecnología y sociedad | Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud. | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 3 |
| Básica | Ciencias Naturales | Ciencia, tecnología y sociedad | Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales. | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Básica | Ciencias Naturales | Ciencia, tecnología y sociedad | Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 1 |
| Básica | Ciencias Naturales | Ciencia, tecnología y sociedad | Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerc | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 1 |
| Básica | Ciencias Naturales | Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural. | Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 1 |
| Básica | Ciencias Naturales | Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural. | Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos. | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 1 |
| Básica | Ciencias Naturales | Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural. | Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 1 |
| Básica | Ciencias Naturales | Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural. | Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos. | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 1 |
| Básica | Ciencias Naturales | Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural. | Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados. | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 1 |
| Básica | Matematicas | Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas. | Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y án | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 3 |
| Básica | Matematicas | Pensamiento Numérico y Sistemas Numericos. | Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentaj | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 3 |
| Básica | Lenguaje | Comprensión e Interpretación Textual. | Identifico las principales características formales del texto: formato de presentación, títulos, gra | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 3 |
| Básica | Lenguaje | Comprensión e Interpretación Textual. | Comparo el contenido de los diferentes tipos de texto que he leído. | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 2 |
| Básica | Lenguaje | Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos. | Reconozco las características de los principales medios de comunicación masiva. | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 3 |
| Básica | Lenguaje | Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos. | Selecciono la información obtenida a través de los medios masivos, para satisfacer mis necesidades c | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Básica | Lenguaje | Producción Textual. | Llevo a cabo procedimientos de búsqueda, selección y almacenamiento de información acerca de la temá | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 3 |
| Básica | Lenguaje | Producción Textual. | Llevo a cabo procedimientos de búsqueda, selección y almacenamiento de información acerca de la temá | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 1 |
| Básica | Lenguaje | Producción Textual. | Organizo previamente las ideas que deseo exponer y me documento para sustentarlas. | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 1 |
| Básica | Matematicas | Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos. | Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimen | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 4 |
| Básica | Matematicas | Pensamiento Numérico y Sistemas Numericos. | Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o compu | BÁSICA SECUNDARIA | 7 | 5 |
| Ciudadana | Ciudadana | Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias. | Manifiesto indignación (rechazo, dolor, rabia) frente a cualquier discriminación o situación que vul | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 3 |
| Ciudadana | Ciudadana | Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias. | Identifico dilemas relacionados con problemas de exclusión y analizo alternativas de solución, consi | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 2 |
| Ciudadana | Ciudadana | Convivencia y paz | Entiendo la importancia de mantener expresiones de afecto y cuidado mutuo con mis familiares, amigos | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 3 |
| Ciudadana | Ciudadana | Convivencia y paz | Comprendo que los conflictos ocurren en las relaciones, incluyendo las de pareja, y que se pueden ma | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 3 |
| Ciudadana | Ciudadana | Convivencia y paz | Utilizo mecanismos constructivos para encauzar mi rabia y enfrentar mis conflictos. (Ideas: detenerm | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 2 |
| Ciudadana | Ciudadana | Convivencia y paz | Conozco y utilizo estrategias creativas para solucionar conflictos. (Por ejemplo, la lluvia de ideas | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ciudadana | Ciudadana | Participación y responsabilidad democrática. | Conozco, analizo y uso los mecanismos de participación ciudadana. (Competencias cognitivas y conocim | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 2 |
| Ciudadana | Ciudadana | Participación y responsabilidad democrática. | Identifico los sentimientos, necesidades y puntos de vista de aquellos a los que se les han violado | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 1 |
| Ciudadana | Ciudadana | Participación y responsabilidad democrática. | Analizo críticamente la información de los medios de comunicación. (Competencias cognitivas). | BÁSICA SECUNDARIA | 9 | 2 |

| 3.4 DOTACIÓN MÍNIMA DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE PARA LA COMPETENCIA DE | |
|---|---|
| **3.4.1 Caracterización de ambiente mínimo** | Dotado de: Ventilación cruzada, extractores e iluminación natural y/o artificial adecuada (300 lux) mínimo. Instalaciones eléctricas, gas y agua visibles, entubadas e identificadas por colores conforme norma vigente con llave de paso en cada mesa. lugar para resguardo y almacenamiento de sustancias químicas y residuos peligrosos generados. Espacio específico para resguardar elementos personales de aprendices |
| **3.4.2 Maquinaria y Equipo Especializado** | balanzas, bomba de vacío, estufa de calentamiento, centrifuga, conductímetro, potenciómetro, máquina universal de ensayos, durómetro, empastilladora, pulidoras metalográficas, microscopios y espectrómetro de chispa y/o absorción atómica, Colorímetro, mufla, extractor de gases y humos, cabina de flujo laminar vertical o horizontal, potenciómetro, mufla, planchas de calentamiento, incubadoras, control de temperatura, molinos, mezcladores de pala, vortex, autoclave, test de jarras. |
| **3.4.3 Software Especializado** | No aplica |
| **3.4.4 Herramientas Especializadas** | No aplica |
| **3.4.5 Simuladores específicos del entorno** | No aplica |
| **3.4.6 Muebles colaborativos** | Las mesas y bancos del laboratorio deben cumplir especificaciones técnicas. Los bancos deben tener altura adaptada a las mesas, ser sencillos y resistentes. Las mesas de laboratorio tendrán cubierta de material resistente a sustancias químicas, vertederos y espacios suficientes para permitir el trabajo sobre la propia mesa, estar equipadas con instalaciones eléctricas, de gas y agua.<br>AULA DE FORMACION: debe contener sillas y escritorios unipersonales para un máximo de 25 aprendices |
| **3.4.7 Tecnologías de la información y las comunicaciones** | Centro de cómputo con conexión a internet, televisor LCD, tablero |

| | |
|---|---|
| **3.4.8 Elementos y condiciones relacionadas con la seguridad industrial, la salud ocupacional y el medio ambiente:** | Simbología de precaución, señalización de las rutas de evacuación<br>Regadera de presión y lavaojos.<br>Extintores que cumplan condiciones de seguridad.<br>Reglamento de Seguridad e Higiene.<br>Fichas técnicas y hojas de seguridad de los insumos y reactivos de laboratorio.<br>Botiquín primeros auxilios.<br>Kit de derrames. |

| **4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA** | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | ALISTAR EL LABORATORIO SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVA LEGAL. |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 291201080 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | ALISTAMIENTO DEL LABORATORIO. |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 240 horas |

**4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

| **DENOMINACIÓN** |
|---|
| EJECUTAR OPERACIONES DE LIMPIEZA DE MATERIALES, EQUIPOS, INSTRUMENTOS E INSTALACIONES DE LABORATORIO DE ANÁLISIS Y ENSAYOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS. |
| REALIZAR MONTAJES TÉCNICOS DE LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA EL PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL Y EL TIPO DE ANÁLISIS Y ENSAYO A EFECTUAR. |
| SELECCIONAR LOS INSUMOS DE LABORATORIO Y LOS REACTIVOS DE ACUERDO A SUS CARACTERÍSTICAS Y |

**4.6 CONOCIMIENTOS**

**4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

PREPARAR SOLUCIONES DE LIMPIEZA, DESINFECCIÓN, HIGIENIZACIÓN
LIMPIAR, DESINFECTAR, HIGIENIZAR EL MATERIAL Y SUPERFICIES DEL LABORATORIO
MANIPULAR SUSTANCIAS DE LAVADO
DISPONER LOS RESIDUOS GENERADOS EN EL PROCESO
DESINFECTAR EQUIPOS, UTENSILIOS E INFRAESTRUCTURA DEL LABORATORIO.
CLASIFICAR INSUMOS Y REACTIVOS DE LABORATORIO
MANIPULAR INSUMOS Y REACTIVOS DE LABORATORIO
ORGANIZAR LOS REACTIVOS
IDENTIFICAR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INSUMOS Y REACTIVOS
RECONOCER CARACTERÍSTICAS DE LA MATRIZ DE COMPATIBILIDAD
APLICAR PROTOCOLOS DE SEGURIDAD
IDENTIFICAR CARACTERÍSTICAS DE DIVERSOS TIPOS DE ENSAYOS
RECONOCER INSTRUMENTACIÓN REQUERIDA PARA CADA TIPO DE MONTAJE
ESTRUCTURAR MONTAJES EXPERIMENTALES PARA LOS ANÁLISIS Y ENSAYOS A REALIZAR
PREPARAR INSTRUMENTACIÓN QUE COMPLEMENTA EL MONTAJE FUNDAMENTAL EN LOS ENSAYOS QUÍMICOS, FÍSICOS, MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS

## 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

LAVADO DE MATERIAL: CONCEPTO, USO Y APLICACIÓN, ELEMENTOS DE LIMPIEZA
PROTOCOLOS DE LAVADO: DEFINICIÓN, PARTES, CARACTERÍSTICAS, PASOS DEL PROTOCOLO PARA LAVADO DE EQUIPOS, MATERIALES, INFRAESTRUCTURA, RESIDUOS GENERADOS.
INSUMOS DE LIMPIEZA DE MATERIALES: TIPOS, FICHAS TÉCNICAS, DOSIFICACIÓN, MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS DE LAVADO, PERIODICIDAD Y CRONOGRAMA DE LIMPIEZA.
DESINFECCIÓN: DEFINICIÓN, TIPOS, CATEGORIAS, PROCEDIMIENTOS, RESPONSABLES, CLASIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS SEGÚN RIESGO.
CONTAMINACIÓN CRUZADA: DEFINICIÓN, TIPOS CONTAMINACIÓN CRUZADA.
HIGIENIZACIÓN: DEFINICIÓN, SUBSTRATOS A HIGIENIZAR. .
NORMAS DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO: ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA, CONDICIONES HIGIÉNICAS DE TRABAJO.
TIPOS DE RIESGOS: QUÍMICOS, FÍSICOS, BIOLÓGICOS, MECÁNICOS, ELÉCTRICOS Y ERGONÓMICOS.
MATERIAL DE LABORATORIO: CLASIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS, APLICACIONES Y USOS, TÉCNICAS DE MANEJO, MATERIAL DE FABRICACIÓN.
FUNCIONALIDAD DEL MATERIAL DE LABORATORIO: VOLUMÉTRICOS, GRAVIMETRICOS, REFRACTARIOS, DE APOYO.
REACTIVOS: CLASIFICACIÓN, GRADO DE PELIGROSIDAD, REACTIVIDAD, COMPATIBILIDAD, HOJAS DE SEGURIDAD, FICHAS TÉCNICAS.
PICTOGRAMAS DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE RESIDUOS DE LABORATORIO: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, INTERPRETACIÓN
PROPIEDADES DE LOS MATERIALES: FÍSICAS, TÉRMICAS, MECÁNICAS, QUÍMICAS
OPERACIONES UNITARIAS EN LABORATORIO: DEFINICIÓN, CARACTERISTICAS.
ENSAYOS: CONCEPTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS, NORMATIVIDAD.
ENSAYOS QUÍMICOS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, MONTAJES REQUERIDOS
ENSAYOS FÍSICOS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, MONTAJES REQUERIDOS
ENSAYOS MECÁNICOS TIPOS, CARACTERÍSTICAS, MONTAJES REQUERIDOS (MASA, PRESIÓN, DIMENSIONAL, PAR TORSIONAL, FUERZA)
ENSAYOS ELÉCTRICOS: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, MONTAJES REQUERIDOS (CORRIENTE CONTINUA Y ALTERNA, POTENCIA Y ENERGÍA ELÉCTRICA)

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

IDENTIFICA PROTOCOLO ESTÁNDAR DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA EL TIPO DE INSUMO Y REACTIVO SEGÚN PROCEDIMIENTOS A REALIZAR
PREPARA SOLUCIONES DE ACUERDO CON LA DOSIFICACIÓN RECOMENDADA EN LAS FICHAS TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS
DIFERENCIA ENTRE PROTOCOLOS DE LIMPIEZA, HIGIENIZACION Y DESINFECCIÓN DE ACUERDO CON EL MATERIAL Y LOS EQUIPOS A MANIPULAR
MANIPULA SUSTANCIAS DE LAVADO DEL MATERIAL DE LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS
REALIZA LA CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS, INSUMOS Y EQUIPOS DE LABORATORIO SEGÚN PROTOCOLOS ESTABLECIDOS
INTERPRETA PICTOGRAMAS DE ACUERDO CON EL TIPO DE REACTIVO A MANIPULAR
RELACIONA TIPOS ENSAYOS (QUÍMICOS, FÍSICOS, MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS. ) CON EL MONTAJE REQUERIDO SEGÚN EL MATERIAL A PROBAR
DISPONE LAS CONDICIONES DE TRABAJO DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS ANÁLISIS Y ENSAYOS.
DETERMINA ESPACIOS FÍSICOS Y LAS CONDICIONES DE TRABAJO DE ACUERDO CON EL TIPO DE MONTAJE A REALIZAR.

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

### 4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1
TÍTULO DE PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE: QUÍMICA Y AFINES (QUÍMICA INDUSTRIAL, QUÍMICA Y AFINES) O INGENIERÍA QUÍMICA Y AFINES (INGENIERÍA QUÍMICA, INGENIERÍA DE PLÁSTICOS, AFINES) ; O EDUCACIÓN (LICENCIATURA EN QUÍMICA, LICENCIATURA EN QUÍMICA Y BIOLOGÍA, LICENCIATURA EN QUÍMICA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL, AFINES) O INGENIERÍA DE MINAS, METALURGIA Y AFINES (INGENIERÍA DE MATERIALES, INGENIERÍA METALÚRGICA, AFINES) O INGENIERÍA MECÁNICA Y AFINES (INGENIERÍA MECÁNICA, AFINES)

ALTERNATIVA 2
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO NBC DE: NBC QUÍMICA Y AFINES (TECNOLOGÍA EN QUÍMICA, TECNOLOGÍA EN QUÍMICA INDUSTRIAL Y DE LABORATORIO, TECNOLOGÍA EN QUÍMICA APLICADA A LA INDUSTRIA, AFINES) O NBC INGENIERÍA QUÍMICA Y AFINES (TECNOLOGÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES, TECNOLOGÍA EN PROCESOS DE LA INDUSTRIA QUÍMICA, TECNOLOGÍA EN QUÍMICA INDUSTRIAL, TECNOLOGÍA EN QUÍMICA, TECNOLOGÍA EN PROCESOS QUÍMICOS INDUSTRIALES, TECNOLOGÍA EN QUÍMICA APLICADA A LA INDUSTRIA, AFINES) O NBC INGENIERÍA DE MINAS, METALURGIA Y

### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1 VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE ANÁLISIS QUÍMICO Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA

ALTERNATIVA 2 TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE ANÁLISIS QUÍMICO O ANÁLISIS DE

### 4.8.3 Competencias:

FORMULAR, EJECUTAR Y EVALUAR PROYECTOS.
-TRABAJAR EN EQUIPO.
-ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
-MANEJAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

## 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

| | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | Almacenar material químico según normativa y especificaciones técnicas |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 291201082 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | ALMACENAMIENTO DE MATERIAL QUÍMICO. |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 240 horas |

### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

| DENOMINACIÓN |
|---|

| |
|---|
| ALMACENAR MATERIALES Y PRODUCTOS DE LABORATORIO SIGUIENDO PROTOCOLOS ESTABLECIDOS |
| VERIFICAR EXISTENCIAS DE MATERIALES Y PRODUCTOS DE ACUERDO CON POLÍTICAS DE INVENTARIO DEL LABORATORIO |
| IMPLEMENTAR PROCEDIMIENTOS DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN EL LABORATORIO, DE ACUERDO CON LAS NORMAS TÉCNICAS Y LEGALES VIGENTES. |

## 4.6 CONOCIMIENTOS

### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

CLASIFICAR LOS DESECHOS GENERADOS EN EL LABORATORIO
DISPONER LOS RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS EFECTUADOS
ETIQUETAR LOS RESIDUOS PARA SU DESACTIVACIÓN FINAL Y DISPOSICIÓN AL GESTOR EXTERNO
REALIZAR LA CUANTIFICACIÓN DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS AL GESTOR EXTERNO
ALMACENAR MATERIALES DE LABORATORIO
IDENTIFICAR DOCUMENTACIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE MATERIALES Y PRODUCTOS DEL LABORATORIO.
ANALIZAR FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD Y FICHA TÉCNICAS E INSUMOS DE REACTIVOS DE LABORATORIO
APLICAR LA NORMATIVIDAD VIGENTE SOBRE SEÑALES, DEMARCACIONES Y LOCALIZACIONES DE ALMACENAMIENTO.
UBICAR Y MEDIR ESPACIOS, ZONAS, ÁREAS Y LOCALIZACIONES DE ALMACENAMIENTO
INTERPRETAR LAS CONDICIONES FÍSICAS, QUÍMICAS, BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES PARA EL ALMACENAMIENTO DE MATERIALES.
EXAMINAR LA BODEGA ESTABLECIENDO CONDICIONES PARA ALMACENAMIENTO.
MANEJAR SISTEMAS DE ESTRUCTURACIÓN FÍSICA DE LOS COMPARTIMIENTOS.
INTERPRETAR PLAN DE MUESTREO DE MATERIALES Y PRODUCTOS DE LABORATORIO.
MANTENER ORGANIZADO EL LABORATORIO CON RUTAS DE EVACUACIÓN DESPEJADAS.

### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO (SGA): DEFINICIÓN, APLICABILIDAD, PELIGROS FÍSICOS A LA SALUD Y AL AMBIENTE, BENEFICIOS, EXCEPCIONES.
FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD (FDS): CONCEPTO, COMPONENTES, INTERPRETACIÓN.
FICHAS TÉCNICAS: CONCEPTO, COMPONENTES E INTERPRETACIÓN
CRITERIOS PARA CLASIFICAR SUSTANCIAS: NORMATIVIDAD, APLICACIÓN, ALMACENAMIENTO.
CRITERIOS PARA CLASIFICAR MEZCLAS: NORMATIVIDAD, ROTULACIÓN, ALMACENAMIENTO
PICTOGRAMAS: DEFINICIÓN, SIGNIFICADO, COLORES Y APLICABILIDAD.
ETIQUETA: USOS, TIPOS, ELEMENTOS MÍNIMOS, FRASES DE RIESGO Y SEGURIDAD (H Y P), PALABRA DE ADVERTENCIA.
DESACTIVACIÓN DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS: NORMATIVIDAD VIGENTE.
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS: DEMARCACIÓN, ZONAS DE ALMACENAMIENTO, CLASIFICACIÓN ORGÁNICA E INORGÁNICA, NORMATIVIDAD VIGENTE, COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD.
SISTEMA IMCO (INTERGOVERNMENTAL MARITIME CONSULTATIVE ORGANIZATION): DEFINICIÓN, APLICABILIDAD, CODIFICACIÓN, CUADRO SEPARACIÓN MERCANCÍAS PELIGROSAS.
MEDIOS DE TRANSPORTE DE RESIDUOS: REGLAMENTO, CLASES DE RIESGO, CLASIFICACIÓN.
PLACADO: CONCEPTO, SIMBOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS, NORMATIVIDAD.
SISTEMA NFPA (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION): DEFINICIÓN, APLICACIONES, NORMATIVIDAD.
ALMACENAMIENTO: CONCEPTOS, TIPOS DE ALMACENAMIENTO, REQUERIMIENTOS.
CONDICIONES AMBIENTALES: DETERMINACIÓN, CONSTANTES Y VARIABLES, CONTROL, RANGOS DE USO SEGÚN TIPO DE LABORATORIO.
ALMACÉN: CARACTERÍSTICAS, LOCALIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN, DISPOSICIÓN, DEMARCACIONES, SEÑALIZACIÓN.
MANIPULACIÓN DE MATERIALES: DIMENSIONES DE CARGA Y CAPACIDADES, INESTABILIDAD, COMPATIBILIDAD, AISLAMIENTO O CONFINAMIENTO, PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DE LOS REACTIVOS A DISPONER, CUIDADOS, NIVELES DE AUTORIDAD, PROTOCOLOS.
BODEGAJE: REQUISITOS, RECEPCIÓN, MOVIMIENTOS DE MATERIALES, MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS

MATERIALES: CARACTERÍSTICAS O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, CLASIFICACIÓN Y UBICACIÓN DE LOS MATERIALES.
MAGNITUDES FÍSICAS: ÁREAS, PESO, VOLUMEN Y NATURALEZA DE LOS MATERIALES.
RECEPCIÓN DE MATERIALES DE LABORATORIO: PROTOCOLOS, DOCUMENTOS, REGISTROS.
PLAN DE MUESTREO: CONCEPTO, MÉTODOS, MANIPULACIÓN, INTERPRETACIÓN, PRESENTACIÓN DE INFORMES.
CODIFICACIÓN: CONCEPTO, TIPOS Y APLICACIONES A MATERIALES Y PRODUCTOS, SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES.
INVENTARIO: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, TIPOS, TÉCNICAS, MODELOS, STOCK DE SEGURIDAD, IMPORTANCIA.
GESTIÓN DE INVENTARIOS: FILOSOFÍA JUSTO A TIEMPO, CRITERIOS PARA DECISIONES SOBRE INVENTARIOS,

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CLASIFICA SUSTANCIAS, COMPUESTOS Y MEZCLAS DE ACUERDO CON SUS PELIGROS.
IDENTIFICA ELEMENTOS ARMONIZADOS DE COMUNICACIÓN DE PELIGROS, TENIENDO EN CUENTA ETIQUETAS Y FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD.
INTERPRETA LOS PICTOGRAMAS SEGÚN SU UTILIZACIÓN EN LOS REACTIVOS.
MANIPULA RESIDUOS PELIGROSOS TENIENDO EN CUENTA MINIMIZAR LAS CONDICIONES DE INVERSIÓN Y DE REGISTRO QUE PRODUCE EL LABORATORIO.
MANEJA REACTIVOS Y RESIDUOS PELIGROSOS DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD.
DISPONE ALMACÉN DE MATERIALES Y PRODUCTOS DE LABORATORIO DE ACUERDO CON TIPO DE PRODUCTOS A ALMACENAR.
RECEPCIONA LOS MATERIALES REQUERIDOS PARA LOS ANÁLISIS Y ENSAYOS TENIENDO EN CUENTA LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS EN EL LABORATORIO.
ALMACENA MATERIALES Y PRODUCTOS DE LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA LAS FICHAS TÉCNICAS Y HOJAS DE SEGURIDAD.
COMPRUEBA LA EXISTENCIA DEL MATERIAL, REACTIVOS Y EQUIPOS EN LABORATORIO TENIENDO EN CUENTA EL TIPO DE ANÁLISIS O ENSAYO A REALIZAR.
MANTIENE EL ALMACÉN LISTO PARA LA TOMA FÍSICA DE INVENTARIO SEGÚN LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS PARA EL LABORATORIO.
ACTUALIZA INVENTARIO DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

### 4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1
TÍTULO DE PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE: QUÍMICA Y AFINES (QUÍMICA INDUSTRIAL, QUÍMICA Y AFINES) O INGENIERÍA QUÍMICA Y AFINES (INGENIERÍA QUÍMICA, INGENIERÍA DE PLÁSTICOS, AFINES) ; O EDUCACIÓN (LICENCIATURA EN QUÍMICA, LICENCIATURA EN QUÍMICA Y BIOLOGÍA, LICENCIATURA EN QUÍMICA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL, AFINES) O INGENIERÍA DE MINAS, METALURGIA Y AFINES (INGENIERÍA DE MATERIALES, INGENIERÍA METALÚRGICA, AFINES) O INGENIERÍA MECÁNICA Y AFINES (INGENIERÍA MECÁNICA, AFINES)

ALTERNATIVA 2
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO NBC DE: NBC QUÍMICA Y AFINES (TECNOLOGÍA EN QUÍMICA, TECNOLOGÍA EN QUÍMICA INDUSTRIAL Y DE LABORATORIO, TECNOLOGÍA EN QUÍMICA APLICADA A LA INDUSTRIA, AFINES) O NBC INGENIERÍA QUÍMICA Y AFINES (TECNOLOGÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES, TECNOLOGÍA EN PROCESOS DE LA INDUSTRIA QUÍMICA, TECNOLOGÍA EN QUÍMICA INDUSTRIAL, TECNOLOGÍA EN QUÍMICA, TECNOLOGÍA EN PROCESOS QUÍMICOS INDUSTRIALES, TECNOLOGÍA EN QUÍMICA APLICADA A LA INDUSTRIA, AFINES) O NBC INGENIERÍA DE MINAS, METALURGIA Y

**4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:**

ALTERNATIVA 1 VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE ANÁLISIS DE MATERIALES Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA

ALTERNATIVA 2 TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE ANÁLISIS DE MATERIALES Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

**4.8.3 Competencias:**

FORMULAR, EJECUTAR Y EVALUAR PROYECTOS.
-TRABAJAR EN EQUIPO.
-ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
-MANEJAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

## 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

| | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE. |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 220601501 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | APLICACIÓN DE PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 48 horas |

**4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

| DENOMINACIÓN |
|---|
| EFECTUAR LAS ACCIONES PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y DE SST, TENIENDO EN CUENTA LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN |
| INTERPRETAR LOS PROBLEMAS AMBIENTALES Y DE SST TENIENDO EN CUENTA LOS PLANES Y PROGRAMAS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN Y EL ENTORNO SOCIAL. |
| VERIFICAR LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y DE SST ACORDE CON LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS PARA EL ÁREA DE DESEMPEÑO LABORAL. |
| REPORTAR LAS CONDICIONES Y ACTOS QUE AFECTEN LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y LA SST, DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS EN EL CONTEXTO ORGANIZACIONAL Y SOCIAL. |

**4.6 CONOCIMIENTOS**

**4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

ANALIZAR LOS PROBLEMAS AMBIENTALES Y DE SST DESDE SU ÁMBITO SOCIAL Y PRODUCTIVO.
DEDUCIR DE LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y DE SST LOS REQUERIMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE LAS ACCIONES A SEGUIR.
EJERCER LOS CONTROLES PARA LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, LOS ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES LABORALES.

INTERPRETAR LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL OPERACIONAL AMBIENTAL Y DE SST PROPIOS DE SU ÁMBITO LABORAL.
EJECUTAR LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL OPERACIONAL AMBIENTAL Y DE SST.
COMPROBAR EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y DE SST EN SU CONTEXTO LABORAL Y SOCIAL.
CORROBORAR LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN SU ENTORNO LABORAL Y SOCIAL.
CONSTATAR LA EJECUCIÓN DE LOS CONTROLES AMBIENTALES Y DE SST.
CONFIRMAR LAS CONDICIONES Y ACTOS SEGUROS EN SU ENTORNO LABORAL.
IDENTIFICAR LAS FORMAS DE REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES QUE AFECTAN EL DESEMPEÑO AMBIENTAL Y DE LA SST.
OBTENERLOS DATOS DELAS CONDICIONES QUE AFECTAN EL MEDIO AMBIENTE O LA SST.
ELABORAR EL REPORTE DE LAS CONDICIONES Y ACTOS QUE AFECTAN EL MEDIO AMBIENTE O SST.

### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

CONTEXTUALIZACIÓN EN MEDIO AMBIENTE: CONCEPTO, COMPONENTES AMBIENTALES, AIRE, AGUA, SUELO, FLORA Y FAUNA, CARACTERÍSTICAS Y DEFINICIONES.
RESIDUOS, VERTIMIENTOS, EMISIONES, VIBRACIONES, OLORES Y TEMPERATURA: CONCEPTOS, CAUSAS Y EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, PROBLEMÁTICA AMBIENTAL, MANEJO AMBIENTAL.
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, CASOS.
CONTEXTUALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: SEGURIDAD, SALUD, ENFERMEDAD COMÚN, ENFERMEDAD LABORAL ACCIDENTE DE TRABAJO, LUGAR DE TRABAJO.
PELIGROS Y RIESGOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, CLASES Y EFECTOS.
PLANES Y PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SST: CONCEPTO, OBJETIVO Y ESTRUCTURA.
MANEJO AMBIENTAL: PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN.
PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO AMBIENTAL: CARACTERÍSTICAS Y CLASES.
CONTROL DE RIESGOS DE SST: FUENTE, MEDIO E INDIVIDUO.
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO: DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y CLASES.
PLANES DE EMERGENCIA: CONCEPTO, ALCANCE, ROLES DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA.
MECANISMOS DE CONTROL EN LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, PROCEDIMIENTOS, SEÑALIZACIÓN, HIGIENE POSTURAL, DEMARCACIÓN, ORDEN Y ASEO.
PROCEDIMIENTOS DE SEGUIMIENTO A LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y DE SST: CONCEPTO, ALCANCE Y RESPONSABILIDADES.
LISTAS DE CHEQUEO: CONCEPTO, OBJETIVO Y ESTRUCTURA.
ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS Y REPORTE.
PERMISOS DE TRABAJO EN EL CONTEXTO AMBIENTAL Y DE SST: CONCEPTO, OBJETIVO Y ESTRUCTURA.
INCIDENTES AMBIENTALES: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, EFECTOS Y REPORTE

### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CONTEXTUALIZA EL ENTORNO AMBIENTAL Y DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
ANALIZA LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL, PELIGROS Y RIESGOS DE LAS PERSONAS EN SU DESEMPEÑO LABORAL SEGÚN MARCO NORMATIVO.
INTERPRETA LOS PLANES Y PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SST SEGÚN LAS CONDICIONES DE SU AMBIENTE LABORAL.
IDENTIFICA LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL OPERACIONAL, AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LA POLÍTICA DE LA ORGANIZACIÓN.
APLICA TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE CONTROL PARA EL MANEJO AMBIENTAL Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES LABORALES Y ACCIDENTES DE TRABAJO TENIENDO EN CUENTA LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.
ACTÚA FRENTE A LOS INCIDENTES AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL PLAN DE EMERGENCIAS.
IDENTIFICA LOS MECANISMOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO A LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y DEL

PARA EL MONITOREO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES SEGÚN LAS CONDICIONES Y ACTOS SEGUROS DE SU ENTORNO LABORAL.
APLICA TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y DE SST SEGÚN POLÍTICA DE LA ORGANIZACIÓN Y EL CONTEXTO DE SU DESEMPEÑO LABORAL.
PREPARA LOS REPORTES DE ACTOS Y CONDICIONES QUE AFECTAN EL DESEMPEÑO AMBIENTAL Y DE LA SST SEGÚN OBJETIVO DEL INFORME Y LINEAMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN.

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

### 4.8.1 Requisitos Académicos:

PROFESIONAL ESPECIALIZADO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON FORMACIÓN EN GESTIÓN 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 GESTIÓN AMBIENTAL

### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

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.

### 4.8.3 Competencias:

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

## 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

| | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO. |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 240201524 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | DESARROLLO DE PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS |

| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 48 horas |
|---|---|

**4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

| **DENOMINACIÓN** |
|---|
| VALIDAR LA IMPORTANCIA DE LOS PROCESOS COMUNICATIVOS TENIENDO EN CUENTA CRITERIOS DE LÓGICA Y |
| INTERPRETAR EL SENTIDO DE LA COMUNICACIÓN COMO MEDIO DE EXPRESIÓN SOCIAL, CULTURAL, LABORAL Y |
| APLICAR ACCIONES DE MEJORAMIENTO EN EL DESARROLLO DE PROCESOS COMUNICATIVOS SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL CONTEXTO. |
| DECODIFICAR MENSAJES COMUNICATIVOS EN SITUACIONES DE LA VIDA SOCIAL Y LABORAL, TENIENDO EN CUENTA EL CONTEXTO DE LA COMUNICACIÓN. |

**4.6 CONOCIMIENTOS**

**4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

RECONOCER LA IMPORTANCIA, NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNICACIÓN HUMANA.
MANTENER LA ATENCIÓN Y ESCUCHA EN LOS PROCESOS DE COMUNICACIÓN.
INTERPRETAR MENSAJES Y RECONSTRUIR EL DISCURSO CON SUS PROPIAS PALABRAS MANTENIENDO EL SENTIDO.
APLICAR TÉCNICAS PARA LA COMUNICACIÓN ORAL, ESCRITA, VERBAL Y NO VERBAL
INTERPRETAR SEÑALES, SIGNOS, SÍMBOLOS E ÍCONOS PROPIOS DE SU ACTIVIDAD LABORAL.
USAR EL LÉXICO CON PRECISIÓN Y PROPIEDAD EN LOS PROCESOS DE COMUNICACIÓN
ORGANIZAR LA INFORMACIÓN.
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.
UTILIZAR LA INFORMACIÓN SEGÚN EL PROPÓSITO ESTABLECIDO.
EMPLEAR ESTRUCTURAS TEXTUALES BÁSICAS EN LA ELABORACIÓN DE TEXTOS.
REDACTAR DIFERENTES TIPOS DE TEXTOS APLICANDO REGLAS GRAMATICALES, ORTOGRÁFICAS Y DE PUNTUACIÓN.
APLICAR NORMATIVIDAD VIGENTE EN LA PRODUCCIÓN DE TEXTOS
SELECCIONAR EL TIPO DE TEXTO CON SUS INTERESES Y NECESIDADES DE CONOCIMIENTO

**4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER**

COMUNICACIÓN: CONCEPTO, TIPOS, USOS, MEDIOS, CANALES, TÉCNICAS, PROCESOS CARACTERÍSTICAS, ESCENARIOS, COMPONENTES, FUNCIONES, BARRERAS, NIVELES.
EXPRESIÓN CORPORAL: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, GESTOS, POSTURAS, EMOCIONES, SENTIMIENTOS
ACTOS DE HABLA: CONCEPTO, PERCEPCIÓN, OBSERVACIÓN, ESCUCHA ACTIVA, COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL.
COMPRENSIÓN DE TEXTOS: CONCEPTO, TÉCNICAS, PROCESOS, NIVELES, CARACTERÍSTICAS, INTERPRETACIÓN, ELEMENTOS.
REDACCIÓN DE TEXTOS: TIPOS, USOS, CLASES, PARTES, FORMA, CONTENIDO, INTENCIONALIDAD, TÉCNICAS, MÉTODOS, COHESIÓN, COHERENCIA, NORMAS BÁSICAS DE SINTAXIS, ORTOGRAFÍA, PUNTUACIÓN, PRINCIPIOS Y CUALIDADES.
CARÁCTER CONVENCIONAL Y FUNCIÓN SOCIAL DE LOS SIGNOS: CONCEPTO, TIPOS, RELACIONES, USOS, CARÁCTER, INTERPRETACIÓN, CARACTERÍSTICAS, CONTEXTO.
PROCESOS DE PENSAMIENTO: CONCEPTO, ANÁLISIS, SÍNTESIS, PROPOSICIÓN.
CONSULTA Y LECTURA: MÉTODOS, TÉCNICAS SELECCIÓN, ORGANIZACIÓN Y ARCHIVO DE INFORMACIÓN EN DIVERSAS FUENTES, NIVELES, ESTRATEGIAS.

NORMATIVIDAD: NORMAS ICONTEC PARA LA ELABORACIÓN DE TEXTOS ESCRITOS

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RECONOCE LA IMPORTANCIA, NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNICACIÓN HUMANA, SEGÚN EL CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA.
ESCUCHA CON ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN, ASIENTE Y PREGUNTA AL HABLANTE-OYENTE PARA RETROALIMENTAR EL PROCESO.
ESTABLECE ACUERDOS A PARTIR DE LA DIVERSIDAD DE CONCEPTOS Y OPINIONES.
INTERPRETA MENSAJES Y RECONSTRUYE EL DISCURSO CON SUS PROPIAS PALABRAS MANTENIENDO EL SENTIDO.
INTERPRETA SEÑALES, SIGNOS, SÍMBOLOS E ÍCONOS PROPIOS DE SU ACTIVIDAD LABORAL.
CODIFICA Y DECODIFICA MENSAJES UTILIZANDO PROCESOS COMUNICATIVOS ORALES Y ESCRITOS.
UTILIZA ÍCONOS, SÍMBOLOS, SEÑALES, PLANOS, ESQUEMAS Y FLUJOGRAMAS SEGÚN REQUERIMIENTO.
GRÁFICA LA INFORMACIÓN CON CONTENIDOS SEMÁNTICOS.
UTILIZA LA INFORMACIÓN SEGÚN EL PROPÓSITO ESTABLECIDO.
APROPIA UN MÉTODO PARA LEER COMPRENSIVA E INTERPRETATIVAMENTE.
UTILIZA EL LENGUAJE SEGÚN EL DESTINATARIO, EL PROPÓSITO, EL CONTEXTO Y EL CONTENIDO.
USA EL LÉXICO CON PRECISIÓN Y PROPIEDAD EN LOS PROCESOS DE COMUNICACIÓN RELACIONADOS CON EL ÁREA DE DESEMPEÑO LABORAL.
APLICA LAS TÉCNICAS PARA LA COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL SEGÚN REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.
REDACTA TEXTOS CON COHESIÓN Y COHERENCIA SIGUIENDO PAUTAS DE PROGRESIÓN TEMÁTICA.
EMPLEA EN LA ELABORACIÓN DE TEXTOS ESTRUCTURAS TEXTUALES BÁSICAS.
PRODUCE TEXTOS EXPLICATIVOS, INSTRUCTIVOS, DESCRIPTIVOS SEGÚN ESPECIFICACIONES.
SELECCIONA EL TIPO DE TEXTO DE ACUERDO CON SUS INTERESES Y NECESIDADES DE CONOCIMIENTO.
EMPLEA PARA LA PRODUCCIÓN DE TEXTOS NORMATIVIDAD VIGENTE.
IDENTIFICA LOS DIFERENTES TIPOS DE TEXTOS TENIENDO EN CUENTA SU INTENCIONALIDAD.

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

### 4.8.1 Requisitos Académicos:

FORMACIÓN EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN, PERIODISMO, LINGÜÍSTICA, FILOLOGÍA, LENGUAS CLÁSICAS O MODERNAS,
ESPAÑOL Y LITERATURA.

### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

UN (1) AÑO DE EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA
SEIS (6) MESES DE EXPERIENCIA DOCENTE

### 4.8.3 Competencias:

FORMACIÓN POR PROYECTOS
PROCESOS PEDAGÓGICOS
CREATIVIDAD Y HABILIDADES ARTÍSTICAS
LIDERAZGO
COMPETENCIAS COMUNICATIVAS

## 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

| | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales. |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 210201501 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales. |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 48 horas |

### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

| DENOMINACIÓN |
|---|
| 01- Reconocer el trabajo como factor de movilidad social y transformación vital con referencia a la fenomenología y a los derechos fundamentales en el trabajo. |
| 04- Participar en acciones solidarias teniendo en cuenta el ejercicio de los derechos humanos, de los pueblos y de la naturaleza. |
| 02- Valorar la importancia de la ciudadanía laboral con base en el estudio de los derechos humanos y fundamentales en el trabajo. |
| 03- Practicar los derechos fundamentales en el trabajo de acuerdo con la Constitución Política y los Convenios Internacionales. |

### 4.6 CONOCIMIENTOS

#### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

Analizar la relación entre el trabajo y el desarrollo humano (1)
Identificar la naturaleza de los derechos humanos y fundamentales del trabajo (1)
Relacionar, en el marco de los derechos humano el desarrollo social, la autonomía y la dignidad (2)
Desarrollar documentos relacionados con los derechos y las obligaciones políticas, prestacionales, sociales, y de bienestar derivadas de las acciones laborales. (2)
Argumentar el ejercicio de los derechos del trabajo como defensa de los mismos y expresión de la ciudadanía laboral. (3)
Dimensionar el ejercicio del derecho a la huelga. (3)
Integrar acciones de solidaridad para la defensa del ser humano, la naturaleza y los valores de la convivencia social y ciudadanía (4)

#### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

1. Persona sociedad y Trabajo

- Dignidad humana, democracia, el trabajo, Justicia y paz.
- Desarrollo humano integral.
- Diversidad cultural
- Fenomenología del mundo del trabajo

2. 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.

3. Derechos del trabajo y Ciudadanía laboral

- Derechos del trabajo y su impacto en el desarrollo de la sociedad
- Dialogo social
- Persona sujeta de derechos y deberes en el contexto de los derechos humanos
- Derechos individuales y colectivos del trabajo: Características y campos para el desarrollo del derecho individual y colectivo en el mundo del trabajo
- Mecanismos de protección de los derechos en el 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.

4. Ejercicio de los derechos en el trabajo.

- Aplicación de los mecanismos de protección de los derechos en el 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.

5. 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 Sindical
- Derecho de Negociación Colectiva: agentes, reconocimiento de la asociación para resolver problemas

6. 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.
- Desarrollo para una vida digna
- Identidad Nacional y Cultural

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Compara las condiciones del trabajo, en el devenir histórico de la humanidad de acuerdo con los derechos humanos y fundamentales en el trabajo. (1)

- Argumenta los momentos relevantes del devenir histórico de los derechos humanos y fundamentales en el trabajo en la línea del tiempo. (1)
- Selecciona los mecanismos de protección para el ejercicio de la ciudadanía laboral aplicando la normativa. (2)

- Analiza situaciones que repercuten en ejercicio de los derechos fundamentales en el trabajo, desarrollando habilidades de comunicación según técnicas y protocolos. (3)

- Elabora documentos relacionados con las obligaciones económicas, sociales y de bienestar derivadas de las acciones laborales de acuerdo con la normativa. (3)

- Evalúa los resultados de la aplicación de los mecanismos de protección para el ejercicio de la ciudadanía laboral acorde con la normativa (3)

- Propone estrategias de solución de conflictos y negociación de acuerdo con la normativa. (3)

- 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. (4)

- 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. (4)

- 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. (4)

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

### 4.8.1 Requisitos Académicos:

Certificado de Aptitud Profesional ¿ SENA, o certificado por autoridad competente en cualquiera de las nueve áreas de desempeño de la CNO y en el nivel ocupacional 2,3 o 4 (Ver anexo C. N.O)

Alternativa 1.
Certificado de técnico, o certificado por autoridad competente en cualquiera de las nueve áreas de desempeño de la CNO y en el nivel ocupacional 3 o 4 (Ver anexo C. N.O)

Alternativa 2
Título de Técnico Profesional en cualquiera de los 55 núcleos básicos de conocimiento, o en NULL o Sin clasificar. Ver anexos: (N.B.C.), (TITULOS SENA).

Alternativa 3
Título de Tecnólogo en cualquiera de los 55 núcleos básicos de conocimiento, o en NULL o Sin clasificar. Ver anexos: (N.B.C.), (TITULOS SENA)

Alternativa 4
Título Profesional universitario en cualquiera de los 55 núcleos básicos de conocimiento, o en NULL o Sin clasificar. (Ver anexo N.B.C) Tarjeta profesional en los casos exigidos por la Ley

### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

Cuarenta y ocho (48) meses de experiencia relacionada distribuida así:
Treinta y seis (36) meses de experiencia relacionada con el ejercicio de los derechos humanos y fundamentales del trabajo y doce (12) meses en docencia o instrucción certificada por entidad legalmente reconocida.

Alternativa 1.
Cuarenta y dos (42) meses de experiencia relacionada distribuida así:
Treinta (30) meses de experiencia relacionada con el ejercicio de los derechos humanos y fundamentales del trabajo y Doce (12) meses en docencia o instrucción certificada por entidad legalmente reconocida.

Alternativa 2
Treinta y seis (36) meses de experiencia relacionada distribuida así:
Veinticuatro (24) meses de experiencia relacionada con el ejercicio de los derechos humanos y fundamentales

del trabajo y doce (12) meses en docencia o instrucción certificada por entidad legalmente reconocida

Alternativa 3
Treinta (30) meses de experiencia relacionada distribuida así:
Dieciocho (18) meses de experiencia relacionada con el ejercicio de los derechos humanos y fundamentales del trabajo y doce (12) meses en docencia o instrucción certificada por entidad legalmente reconocida

Alternativa 4
Veinticuatro (24) meses de experiencia relacionada distribuida así:
Doce (12) meses de experiencia relacionada con el ejercicio de los derechos humanos y fundamentales del trabajo y doce (12) meses en docencia o instrucción certificada por entidad legalmente reconocida

**4.8.3 Competencias:**

1. Crea espacios pedagógicos de reflexión y apropiación para la valoración de los derechos y deberes en el trabajo
2. Interpreta la relación entre el trabajo y el desarrollo humano.
3. Identifica la naturaleza de los derechos humanos y del trabajo.
4. Genera procesos de interacción social interacciones en el marco de los derechos humanos y laborales para el desarrollo social para el desarrollo de con autonomía y dignidad.
5. Implementa acciones para la elaboración el diligenciamiento de documentos relacionados con la política pública, de salarios y los acuerdos internacionales de la OIT y los derechos económicos, sociales y de bienestar derivadas de las acciones laborales.
6. Argumenta los derechos el ejercicio de los derechos fundamentales del trabajo y los mecanismos de protección como ejercicio de la ciudadanía laboral.
7. Organiza acciones pedagógicas para la aplicación de los principios de los derechos de asociación.
8. Integra acciones de solidaridad para la defensa del ser humano, la naturaleza y la cultura de la paz. y los valores de la convivencia la paz y la ciudadana

| **4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA** | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz. |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 240201526 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | INTERACTUAR EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL DE ACUERDO CON PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 48 horas |

**4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

| **DENOMINACIÓN** |
|---|
| CONTRIBUIR CON EL FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA DE PAZ A PARTIR DE LA DIGNIDAD HUMANA Y LAS ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE CONFLICTOS |

| |
|---|
| ESTABLECER RELACIONES DE CRECIMIENTO PERSONAL Y COMUNITARIO A PARTIR DEL BIEN COMÚN COMO APORTE PARA EL DESARROLLO SOCIAL. |
| 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 |
| PROMOVER EL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES A PARTIR DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD ÉTICA Y NORMATIVA VIGENTE |

## 4.6 CONOCIMIENTOS

### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

ESTABLECER COMUNICACIÓN CONSTRUCTIVA
RESPETAR AL OTRO
FIJAR EL PROYECTO DE VIDA
RECLAMAR DERECHOS DE DIGNIDAD
USAR LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA PARA MEJORAR MI CALIDAD DE VIDA
EXIGIR RECONOCIMIENTO EN FUNCIÓN DE MI PRESENCIA PROTAGÓNICA EN LA SOCIEDAD
RECONOCER EL VALOR INTRÍNSECO DE CADA PERSONA
MANTENER EL VALOR DE MI DIGNIDAD
MANTENER EL VALOR DE LA DIGNIDAD DEL OTRO
RECONOCER LA AUTONOMÍA PERSONAL
RECONOCER LA AUTONOMÍA DEL OTRO
RECONOCER MIS DIFERENCIAS E IGUALDADES CON EL OTRO
PRACTICAR CON HECHOS EL RESPETO CONMIGO MISMO Y CON LOS DEMÁS.
APLICAR LA CAPACIDAD DE ESCUCHA
RESPETAR LA OPINIÓN DEL OTRO
CONSIDERAR LAS IDEAS DEL OTRO
IDENTIFICAR ESTILOS DE COMUNICACIÓN
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
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 LA TENDENCIAS MUNDIALES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
INCENTIVAR EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES.
PRESERVAR LOS RECURSOS NATURALES
ESTABLECER PROCESOS DE COMUNICACIÓN CONSTRUCTIVA
IDENTIFICAR LOS HECHOS DE VIOLENCIA EN MI HISTORIA DE VIDA
RECONOCER LA IMPORTANCIA DEL DESARROLLO DE UNA CULTURA DE PAZ
IDENTIFICAR ESTRATEGIAS DE RECONCILIACIÓN
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

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

### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

HOMBRE: CONCEPTO, SUJETO MORAL, SUJETO ÉTICO
NATURALEZA HUMANA: CONCEPTO
DIGNIDAD HUMANA: CONCEPTO
ACTOS HUMANOS: CONCEPTO
ACCIONES HUMANAS: CONCEPTO
LIBERTAD: CONCEPTO
LEY NATURAL: CONCEPTO
LEY POSITIVA: CONCEPTO, APLICACIONES
MORAL: CONCEPTO AXIOLOGÍA: CONCEPTO, JERARQUÍA DE VALORES
ÉTICA: CONCEPTO.
ÉTICA APLICADA: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS
HOMBRE: CONCEPTO, SER RELACIONAL.
TRABAJO: CONCEPTO, SISTEMA DE RELACIONES.
RELACIONES SOCIALES: CONCEPTO, CLASES.
RECONCILIACIÓN: CONCEPTO, CONDICIONES.
TRABAJO EN EQUIPO: CONTEXTUALIZACIÓN, ALCANCE, TÉCNICAS, FUNDAMENTOS Y VENTAJAS
RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS: CONTEXTUALIZACIÓN, DESTREZAS, TÉCNICAS Y TEORÍAS.
COMUNICACIÓN ASERTIVA: CONTEXTUALIZACIÓN, ESTRATEGIAS, 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.
TOMA DE DECISIONES: CONCEPTO, MODELOS, ESTRATÉGICAS Y ANÁLISIS ESTRATÉGICO Y ALCANCE
RELACIONES INTERPERSONALES: CONCEPTO Y ALCANCE
CONTEXTO DEL CONFLICTO: CONCEPTO, CONTEXTO 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
GOBERNALIDAD: CONCEPTO
DEMOCRACIA: CONCEPTO, CLASES
CONVIVENCIA: CONCEPTO
LIBERTAD: CONCEPTO
CRITICIDAD: CONCEPTO
NEGOCIACIÓN FRENTE AL CONFLICTO

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 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 SOCIALES O IMAGINARIOS CULTURALES, CULTURAS EMERGENTES, ROLES SOCIALES.
RESPONSABILIDAD SOCIAL: CONCEPTO, ESTRATEGIAS PARA GENERAR UNA CULTURA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL.

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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
DEFINE SU PROYECTO DE VIDA CON BASE EN CRITERIOS AXIOLÓGICOS Y CULTURALES Y HÁBITOS DE CONVIVENCIA
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
CAMBIA ACTITUDES FRENTE A SU COMPORTAMIENTO CON BASE EN LA DIGNIDAD, APORTANDO A LA CULTURA DE PAZ
RECONOCE HITOS HISTÓRICOS DE VIOLENCIA Y PAZ COMO APORTE A LA CONSTRUCCIÓN DE UNA 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
EVIDENCIA RESPETO POR EL BIEN COMÚN, LA ALTERIDAD Y EL DIÁLOGO CON EL OTRO CON BASE EN PRINCIPIOS AXIOLÓGICOS

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

### 4.8.1 Requisitos Académicos:

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

### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

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

**4.8.3 Competencias:**

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

## 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

| | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES. |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 230101507 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | IMPLEMENTAR HÁBITOS SALUDABLES MEDIANTE LA ACTIVIDAD FÍSICA, DE CONFORMIDAD CON LAS EXIGENCIAS DEL PERFIL IDÓNEO DE EGRESO |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 48 horas |

**4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

| DENOMINACIÓN |
|---|
| DESARROLLAR HABILIDADES PSICOMOTRICES EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL. |
| PRACTICAR HÁBITOS SALUDABLES MEDIANTE LA APLICACIÓN DE FUNDAMENTOS DE NUTRICIÓN E HIGIENE. |
| EJECUTAR ACTIVIDADES DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO ORIENTADAS HACIA EL MEJORAMIENTO DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL. |
| IMPLEMENTAR UN PLAN DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FUNCIÓN PRODUCTIVA. |

**4.6 CONOCIMIENTOS**

**4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

IDENTIFICAR LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA.
APLICAR LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LA MIOLOGÍA HUMANA.
INTERPRETAR LOS FUNDAMENTOS DE ESTILO DE VIDA SALUDABLE, HIGIENE Y NUTRICIÓN.
ADMINISTRAR UN PLAN DE HIGIENE CORPORAL.
EJECUTAR RUTINAS DE EJERCICIO FÍSICO.
ESTABLECER PAUSAS DE ACUERDO CON CARGAS DE TRABAJO Y TIEMPOS DE ACTIVIDAD FÍSICA.
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.
APLICAR CONCEPTOS BÁSICOS DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS.

DISCRIMINAR EJERCICIOS ESPECÍFICOS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS.

### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

FUNDAMENTOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA
CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS Y ESTILOS DE VIDA SALUDABLE
CONCEPTOS DE HIGIENE Y SU APLICABILIDAD
CONCEPTOS DE NUTRICIÓN, BASES FUNDAMENTALES Y PLANES NUTRICIONALES SEGÚN ACTIVIDAD LABORAL.
FUNDAMENTOS DE MIOLOGÍA Y ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO
DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, COMPONENTES Y VENTAJAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA
DEFINICIÓN, CLASES, CONDICIÓN, TIEMPOS DE APLICACIÓN, BENEFICIOS DEL EJERCICIO FÍSICO
CONCEPTUALIZACIÓN Y USO DE LA FICHA ANTROPOMÉTRICA
CARACTERÍSTICAS DE LA FRECUENCIA CARDIACA
DEFINICIÓN, CLASES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS TEST FÍSICO ATLÉTICOS.
DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL ACONDICIONAMIENTO FÍSICO
APLICACIÓN DE SERIES, REPETICIONES Y CARGAS DE TRABAJO EN EL EJERCICIO FÍSICO
DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA DESTREZA MOTORA
CONCEPTUALIZACIÓN Y CONDICIONANTES DE LA PSICOMOTRICIDAD
DEFINICIÓN DE MOTRICIDAD Y SU CLASIFICACIÓN, BENEFICIOS.
APLICABILIDAD DE LA ERGONOMÍA Y LA ACTIVIDAD FÍSICA
POSTURAS, CLASIFICACIÓN, MANEJO DE CARGAS Y PLANES POSTURALES
REHABILITACIÓN Y PLAN DE TRABAJO
PAUSAS ACTIVAS, CONCEPTOS Y PRÁCTICAS

### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

IDENTIFICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE ACUERDO SU ACTIVIDAD LABORAL
APLICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LA MIOLOGÍA HUMANA CON BASE EN EL ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO.
INTERPRETA LOS FUNDAMENTOS DE ESTILO DE VIDA SALUDABLE, HIGIENE Y NUTRICIÓN TENIENDO EN CUENTA LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.
ADMINISTRA UN PLAN DE HIGIENE CORPORAL DENTRO DEL CONTEXTO PRODUCTIVO.
EJECUTA RUTINAS DE EJERCICIO FÍSICO CONFORME A LAS NECESIDADES EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL,MEJORANDO SU COMPETITIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD.
ESTABLECE PAUSAS DE ACUERDO CON CARGAS DE TRABAJO Y TIEMPOS DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA UNA RECUPERACIÓN ADECUADA.
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.
APLICA CONCEPTOS BÁSICOS DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA FUNCIÓN PRODUCTIVA.
DISCRIMINA EJERCICIOS ESPECÍFICOS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS SEGÚN SU ACTIVIDAD LABORAL.
ESTRUCTURA UN PLAN DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS SEGÚN SU CONTEXTO LABORAL

### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

#### 4.8.1 Requisitos Académicos:

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.

**4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:**

MÍNIMO 12 MESES DE EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA OBJETO DEL DESEMPEÑO.
EXPERIENCIA DOCENTE MÍNIMO DE 12 MESES

**4.8.3 Competencias:**

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

## 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

| | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social. |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 240201529 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | EMPLEAR ELEMENTOS DE CULTURA EMPRENDEDORA Y EMPRESARIAL DE ACUERDO CON LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS, SOCIAL Y PERSONAL |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 48 horas |

**4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

| DENOMINACIÓN |
|---|
| VALORAR LA PROPUESTA DE NEGOCIO CONFORME CON SU ESTRUCTURA Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL |
| CARACTERIZAR LA IDEA DE NEGOCIO TENIENDO EN CUENTA LAS OPORTUNIDADES Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL |
| ESTRUCTURAR EL PLAN DE NEGOCIO DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS EMPRESARIALES Y TENDENCIAS DE MERCADO |
| INTEGRAR ELEMENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA TENIENDO EN CUENTA EL PERFIL PERSONAL Y EL CONTEXTO DE DESARROLLO SOCIAL |

**4.6 CONOCIMIENTOS**

**4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA
RECONOCER CASOS DE ÉXITO EMPRESARIAL
DETERMINAR ELEMENTOS PERSONALES EN LA CULTURA EMPRENDEDORA
ANALIZAR EL SECTOR PRODUCTIVO DE INFLUENCIA

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
ANALIZAR EL MERCADO POTENCIAL
EMPLEAR TÉCNICAS DE MERCADEO
IDENTIFICAR ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES
DEFINIR LA NATURALEZA DE LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES
RECONOCER ESTRUCTURAS OPERACIONALES
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

## 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

EMPRENDIMIENTO, CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, HABILIDADES, TIPOS, PERFIL EMPRENDEDOR, RESPONSABILIDAD, COMUNICACIÓN ASERTIVA, AUTOGESTIÓN, AUTONOMÍA, PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS.
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.
EMPRESA, CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, ESTRUCTURA, TIPOLOGÍA, ÁREAS FUNCIONALES, FORMALIZACIÓN
MERCADOS, CONCEPTO, TIPOS, ESTRUCTURA, CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVIDAD, COMPETITIVIDAD.
ESTRUCTURA OPERACIONAL, CONCEPTO, PRODUCTO, PROCESO, INFRAESTRUCTURA FÍSICA, 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

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

APLICA ACCIONES DE EMPRENDIMIENTO DE ACUERDO CON LOS ELEMENTOS DE DESARROLLO SOCIAL Y PERSONAL
PLANTEA IDEAS DE NEGOCIO A PARTIR DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES DEL MERCADO CONFORME CON EL ANÁLISIS SECTORIAL
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
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 DINÁMICAS DEL SECTOR PRODUCTIVO
ARGUMENTA LA IDEA DE NEGOCIO CONFORME CON LA PROPUESTA Y NECESIDADES DEL SECTOR

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

### 4.8.1 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

### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

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.

### 4.8.3 Competencias:

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

## 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

| | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS LENGUAS. |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 240202501 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | INTERACCIÓN DE LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA. |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 192 horas |

### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

| DENOMINACIÓN |
|---|
| 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. |
| COMPRENDER 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. |
| DESCRIBIR A NIVEL BÁSICO, DE FORMA ORAL Y ESCRITA EN INGLÉS PERSONAS, SITUACIONES Y LUGARES DE ACUERDO CON SUS COSTUMBRES Y EXPERIENCIAS DE VIDA. |

| |
|---|
| COMUNICARSE DE MANERA SENCILLA EN INGLÉS EN FORMA ORAL Y ESCRITA CON UN VISITANTE O COLEGA EN UN CONTEXTO LABORAL COTIDIANO. |
| PARTICIPAR EN INTERCAMBIOS CONVERSACIONALES BÁSICOS EN FORMA ORAL Y ESCRITA EN INGLÉS EN DIFERENTES SITUACIONES SOCIALES TANTO EN LA COTIDIANIDAD COMO EN EXPERIENCIAS PASADAS |
| 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 |

## 4.6 CONOCIMIENTOS

### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

FAMILIARIZARSE CON DISTINTOS ASPECTOS DE LA LENGUA HABLADA, COMO LOS 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.
PREGUNTAR POR LOS NOMBRES DE LAS COSAS.
SEÑALAR LA UBICACIÓN DE UN OBJETO.
INTERCAMBIAR NÚMEROS DE TELÉFONO Y DIRECCIONES DE CORREO ELECTRÓNICO.
SALUDAR EN SITUACIONES FORMALES O INFORMALES, EN DIFERENTES MOMENTOS DEL DÍA.
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.
DILIGENCIAR FORMULARIOS CON DATOS PERSONALES EN LA COTIDIANIDAD O EN CONTEXTOS LABORALES.
PRESENTARSE A UN GRUPO O A UN VISITANTE EN CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES.
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).
NTERCAMBIAR INFORMACIÓN ACERCA DE LA FAMILIA Y LOS INTERESES.
INTERCAMBIAR INFORMACIÓN SOBRE SU ESTADO DE ÁNIMO Y EL DE OTRAS PERSONAS.
EXPRESAR POSESIÓN Y PROPIEDAD DE LAS COSAS.
PREGUNTAR POR LA UBICACIÓN DE UN OBJETO.
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.
INDICAR SUS GUSTOS Y PREFERENCIAS EN UNA CONVERSACIÓN SIMPLE DE CARÁCTER SOCIAL.
SUGERIR A ALGUIEN UN SITIO O UN LUGAR PARA VISITAR.
RESPONDER A BUENAS Y MALAS NOTICIAS.
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.
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.
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 INVITACIONES.
AGRADECER A LA GENTE SEGÚN EL CONTEXTO Y EL INTERLOCUTOR.
USAR EXPRESIONES Y FÓRMULAS DE CORTESÍA EN RESPUESTA A AGRADECIMIENTOS.

RESPONDER A DISCULPAS PRESENTADAS A TRAVÉS DEL USO DE EXPRESIONES Y FÓRMULAS DE CORTESÍA.
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.
REALIZAR UN PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN, QUE PERMITA REVISAR SU SABER, HACER Y SER DENTRO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN.
IDENTIFICAR LOS ACIERTOS Y DIFICULTADES PRESENTADOS EN CADA PUNTO DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.
EVALUAR DE MANERA REFLEXIVA Y CRÍTICA LAS EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PRESENTADAS A LO LARGO DE LA FORMACIÓN.
PONER EN PRÁCTICA TÉCNICAS DE APRENDIZAJE O ACCIONES QUE LE PERMITAN MEJORAR O

## 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

GRAMÁTICA
- PRONOMBRES PERSONALES
- PRESENTE SIMPLE DE BE (AM, IS, ARE) Y ESTRUCTURACIÓN SINTÁCTICA (SUJETO / VERBO / COMPLEMENTO)
-INTERROGACIÓN (YES/NO WH ESTRUCTURA)
- 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
- 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
- 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)
- POSESIVOS CON 'S'
- PRONOMBRES SUJETO Y OBJETO
- PRONOMBRES INDEFINIDOS
- PASADO SIMPLE (REGULAR E IRREGULAR) Y ESTRUCTURACIÓN SINTÁCTICA (SUJETO / VERBO / COMPLEMENTO)
- USED TO
VOCABULARIO
- SALUDOS
- FÓRMULAS DE CORTESÍA
-; INFORMACIÓN PERSONAL (DATOS)
- NÚMEROS
- EL ALFABETO

- COLORES, FORMAS Y TEXTURAS
- TRABAJOS Y OCUPACIONES
- PAÍSES, NACIONALIDADES, IDIOMAS
- MIEMBROS DE LA FAMILIA
- OBJETOS DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE
- ELEMENTOS PERSONALES, POSESIONES
- ELEMENTOS DE SU ENTORNO LABORAL
- ADJETIVOS PARA DESCRIBIR PERSONAS, COSAS Y LUGARES
- ADJETIVOS PARA DEFINIR LA PERSONALIDAD DE ALGUIEN
- SENTIMIENTOS, SENSACIONES
- 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)
- EXPRESIONES PARA RESPONDER A BUENAS Y MALAS NOTICIAS (AWESOME, NO KIDDING! REALLY?)
- LUGARES, ATRACCIONES EN UN PUEBLO O CIUDAD (FESTIVOS, ACTIVIDADES TURÍSTICAS, COMIDAS Y BEBIDAS)
- EL CLIMA
- ALMACENES Y PLAN DE COMPRAS
- VESTUARIO Y ACCESORIOS
- ADVERBIOS DE TIEMPO PASADO (YESTERDAY, LAST, AGO)

PRONUNCIACIÓN
- VOCALES A E I
- ENTONACIÓN
- 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)
- 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
- TERMINACIÓN EN ED (TRES FORMAS)
- INTERJECCIONES

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE
- USO DE DICCIONARIOS INGLÉS /ESPAÑOL
- USO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES Y RECURSOS EN LA WEB
- ESTILOS DE APRENDIZAJE

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPRENDE VOCABULARIO Y EXPRESIONES EN INGLÉS EN CONTEXTOS PERSONALES ACORDE CON NIVEL PRINCIPIANTE.
COMPRENDE INFORMACIÓN BÁSICA EN TEXTOS EN INGLÉS 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.
EXPRESA EL QUEHACER DIARIO PERSONAL Y LABORAL UTILIZANDO VOCABULARIO Y GRAMÁTICA ACORDE CON NIVEL PRINCIPIANTE.
COMPRENDE RECOMENDACIONES SOBRE CONDUCTAS SEGURAS EN EL LUGAR DE TRABAJO, UTILIZANDO VOCABULARIO Y GRAMÁTICA BÁSICA 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 GRAMÁTICA BÁSICA ACORDE CON NIVEL PRINCIPIANTE.
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.
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.
ESTABLECE ACCIONES DE MEJORA CONTINUA PARA EL ALCANCE PROGRESIVO DE LOGROS COMUNICATIVOS EN INGLÉS 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 EN UN AMBIENTE LABORAL.
CONTESTA UNA LLAMADA O E-MAIL USANDO FÓRMULAS DE CORTESÍA EN EL CONTEXTO LABORAL.
COMPRENDE PALABRAS Y FRASES MUY SENCILLAS EN LETREROS, CATÁLOGOS O SIMILARES DE USO LABORAL COTIDIANO.

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

### 4.8.1 Requisitos Académicos:

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)
CELS (VANTAGE O HIGHER)
IELTS (MÍNIMO 5,5)
ISE 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)

### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

MÍNIMO 12 MESES EN LA ORIENTACIÓN DE PROCESOS DE CAPACITACIÓN O FORMACIÓN EN LA LENGUA EXTRANJERA EN MODALIDAD PRESENCIAL.

**4.8.3 Competencias:**

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.
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.

## 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

| | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | PREPARAR LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 220401006 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | PREPARACIÓN DE LAS CONDICIONES DEL LABORATORIO. |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 288 horas |

**4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

| DENOMINACIÓN |
|---|
| VERIFICAR CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y MANEJO DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIOS DE ANÁLISIS Y ENSAYOS DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS. |
| REGISTRAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA EN LOS ANÁLISIS Y ENSAYOS DE LAS PRUEBAS HECHAS EN EL LABORATORIO DE ACUERDO A LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS. |
| IDENTIFICAR CONDICIONES AMBIENTALES REQUERIDAS EN EL LABORATORIO DE ACUERDO CON EL TIPO DE MUESTRA A ANALIZAR O ENSAYAR. |

**4.6 CONOCIMIENTOS**

**4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

RECONOCER EQUIPOS E INSTRUMENTOS PARA MEDICIONES AMBIENTALES REQUERIDAS EN EL LABORATORIO
DILIGENCIAR FORMATOS DE REGISTRO DE CONDICIONES AMBIENTALES REQUERIDAS EN EL LABORATORIO
IDENTIFICAR LOS EQUIPOS DE LABORATORIO SEGÚN TIPO DE ENSAYO, FÍSICO, QUÍMICO, MECÁNICO Y ELÉCTRICO.
APLICAR CONCEPTOS METROLÓGICOS EN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO
VERIFICAR LAS CONDICIONES DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIO
DILIGENCIAR FORMATOS DE SOLICITUD DE MANTENIMIENTO Y SEGUIMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO.
MANIPULAR EQUIPOS BÁSICOS DE LABORATORIO

DILIGENCIAR FORMATOS DE VERIFICACIÓN DIARIA DEL ESTADO DE LOS EQUIPOS
INTERPRETAR LAS HOJAS DE VIDA DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS DEL LABORATORIO
INTERPRETAR PLAN DE MUESTREO SEGÚN PROTOCOLOS ESTABLECIDOS EN EL LABORATORIO
ROTULAR LA MUESTRA DE ACUERDO A LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS POR EL LABORATORIO, SEGÚN EL TIPO DE ENSAYO AL QUE SEA SOMETIDA.
REGISTRAR INFORMACIÓN REQUERIDA PARA LA TRAZABILIDAD DE LA MUESTRA Y LOS RESULTADOS DE ENSAYOS.
REALIZAR OPERACIONES DE ALISTAMIENTO, PRETRATAMIENTO, CONSERVACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA MUESTRA

### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

CONDICIONES AMBIENTALES DEL LABORATORIO: CONCEPTO, TIPOS, INSPECCIONES Y AUDITORÍAS.
CONTROL DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DEL LABORATORIO: PERIODICIDAD DE MEDICIÓN, RANGOS DE ACEPTABILIDAD, INTERPRETACIÓN DE GRÁFICAS CONTROL, PROTOCOLO.
CONDICIONES FÍSICAS DEL LABORATORIO: SISTEMAS DE VENTILACIÓN, ILUMINACIÓN, ELÉCTRICO, AGUA Y DE GAS.
EQUIPOS DE MONITOREO: CLASIFICACIÓN, USOS, CALIBRACIÓN, UNIDADES DE MEDIDA,
EQUIPOS PORTÁTILES Y FIJOS DE MONITOREO: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, MANUAL DE OPERACIÓN Y CONDICIONES DE USO.
EQUIPOS Y DISPOSITIVOS DE MEDICIÓN: MANUAL DE OPERACIÓN, DEFINICIÓN, MANTENIMIENTO, LISTADO DE PARTES, HOJAS DE VIDA.
CALIBRACIÓN: CONCEPTO, MÉTODOS, TIPOS, USOS, REGISTRO DE DATOS DE CALIBRACIÓN.
PATRONES DE REFERENCIA: CONCEPTO, CATEGORÍAS, CONSERVACIÓN, MATERIALES DE REFERENCIA.
VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE EQUIPOS: FORMATOS, LISTA DE CHEQUEO, PERIODICIDAD, CONEXIONES, PROCEDIMIENTOS DE USO.
SOLICITUD DE MANTENIMIENTO: CONCEPTO, TIPOS, ESTADÍSTICA DE USO Y FUNCIONAMIENTO, INFORMES DE MANTENIMIENTO.
GRÁFICOS DE CONTROL: TIPOS, DIAGRAMA PARETO, ACCIONES DE MEJORA.
CERTIFICADOS DE CALIDAD: FORMATOS, NORMA DE REFERENCIA, PERIODO DE VALIDEZ, ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN QUE LO EMITE.
METROLOGÍA: CONCEPTO, NORMATIVIDAD APLICABLE, VOCABULARIO INTERNACIONAL DE METROLOGÍA, TRAZABILIDAD METROLÓGICA.
MEDICIÓN: CONCEPTO, MÉTODOS, PRINCIPIOS, PROCEDIMIENTOS, EXACTITUD, INCERTIDUMBRE, PRECISIÓN, REPETIBILIDAD, REPRODUCIBILIDAD, VERACIDAD, ERRORES.
MAGNITUD: DEFINICIÓN, REPRESENTACIÓN, MAGNITUDES DERIVADAS, SISTEMA INTERNACIONAL.
SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES: DEFINICIÓN, MÚLTIPLOS Y SUBMÚLTIPLOS, FACTORES DE CONVERSIÓN.
MUESTREO: DEFINICIÓN, TIPOS, USOS, PROTOCOLO

### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CLASIFICA EQUIPOS DE MONITOREO AMBIENTAL DE ACUERDO CON LA MAGNITUD A MEDIR.
EJECUTA PROCEDIMIENTOS DE SEGUIMIENTO A LAS CONDICIONES AMBIENTALES DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL LABORATORIO.
REGISTRA LOS FACTORES AMBIENTALES DEL LABORATORIO SEGÚN EL ANÁLISIS O ENSAYO A REALIZAR
MANIPULA EQUIPOS BÁSICOS DE LABORATORIO DE ACUERDO CON SUS CARACTERÍSTICAS, USOS Y MANUAL DE OPERACIÓN
REPORTA DATOS DE OPERACIÓN, FUNCIONAMIENTO, CALIBRACIÓN Y ACCIONES DE MEJORA DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS DEL LABORATORIO SEGÚN LOS ANÁLISIS REALIZADOS
REGISTRA RESULTADOS DE LAS MEDICIONES, ANÁLISIS Y ENSAYOS DE ACUERDO A LOS PARÁMETROS DEL LABORATORIO.
INTERPRETA PLAN DE MUESTREO DE ACUERDO A LA NATURALEZA DE LA MUESTRA Y A LOS PROTOCOLOS PRESTABLECIDOS EN EL LABORATORIO

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

### 4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1
TÍTULO DE PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE: QUÍMICA Y AFINES (QUÍMICA INDUSTRIAL, QUÍMICA Y AFINES) O INGENIERÍA QUÍMICA Y AFINES (INGENIERÍA QUÍMICA, INGENIERÍA DE PLÁSTICOS, AFINES) ; O EDUCACIÓN (LICENCIATURA EN QUÍMICA, LICENCIATURA EN QUÍMICA Y BIOLOGÍA, LICENCIATURA EN QUÍMICA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL, AFINES) O INGENIERÍA DE MINAS, METALURGIA Y AFINES (INGENIERÍA DE MATERIALES, INGENIERÍA METALÚRGICA, AFINES)

ALTERNATIVA 2
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO NBC DE: NBC QUÍMICA Y AFINES (TECNOLOGÍA EN QUÍMICA, TECNOLOGÍA EN QUÍMICA INDUSTRIAL Y DE LABORATORIO, TECNOLOGÍA EN QUÍMICA APLICADA A LA INDUSTRIA, AFINES) O NBC INGENIERÍA QUÍMICA Y AFINES (TECNOLOGÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES, TECNOLOGÍA EN PROCESOS DE LA INDUSTRIA QUÍMICA, TECNOLOGÍA EN QUÍMICA INDUSTRIAL, TECNOLOGÍA EN QUÍMICA, TECNOLOGÍA EN PROCESOS QUÍMICOS INDUSTRIALES, TECNOLOGÍA EN QUÍMICA APLICADA A LA INDUSTRIA, AFINES) O NBC INGENIERÍA DE MINAS, METALURGIA Y

### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1 VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE ANÁLISIS DE MATERIALES Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA

ALTERNATIVA 2 TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE ANÁLISIS DE MATERIALES Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA.

### 4.8.3 Competencias:

FORMULAR, EJECUTAR Y EVALUAR PROYECTOS.
-TRABAJAR EN EQUIPO.
-ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
-MANEJAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

## 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

| | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales. |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 240201528 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | RAZONAR CUANTITATIVAMENTE FRENTE A SITUACIONES SUSCEPTIBLES DE SER ABORDADAS DE MANERA MATEMÁTICA EN CONTEXTOS LABORALES, SOCIALES Y |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 48 horas |

### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

| DENOMINACIÓN |
|---|

| |
|---|
| VERIFICAR LOS RESULTADOS DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS CONFORME CON LOS REQUERIMIENTOS DE LOS DIFERENTES CONTEXTOS. |
| IDENTIFICAR SITUACIONES PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS A SUS NECESIDADES DE CONTEXTO APLICANDO PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS. |
| SOLUCIONAR PROBLEMAS DEL ENTORNO PRODUCTIVO Y SOCIAL APLICANDO PRINCIPIOS MATEMÁTICOS |
| PLANTEAR PROBLEMAS ARITMÉTICOS, GEOMÉTRICOS Y MÉTRICOS DE ACUERDO CON LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL. |

## 4.6 CONOCIMIENTOS

### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

RECONOCER INFORMACIÓN CUANTITATIVA
ESTABLECER RELACIONES ENTRE VARIABLES
IDENTIFICAR EQUIVALENCIAS ENTRE SISTEMAS DE MEDIDAS
DEFINIR ELEMENTOS DE FIGURAS GEOMÉTRICAS
REALIZAR ECUACIONES DE PRIMER GRADO
INTERPRETAR UN CONJUNTO DE DATOS
PLANTEAR PROPORCIONES
PLANTEAR ECUACIONES DE PRIMER GRADO
REPRESENTAR FIGURAS GEOMÉTRICAS
REPRESENTAR UN CONJUNTO DE DATOS
REALIZAR OPERACIONES Y PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS ENTRE CANTIDADES RACIONALES
SOLUCIONAR REGLAS DE TRES SIMPLE DIRECTA
CALCULAR PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLÚMENES
REALIZAR CONVERSIÓN DE UNIDADES DE MEDIDA
RESOLVER ECUACIONES DE PRIMER GRADO
COMPROBAR LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS
VERIFICAR LA SOLUCIÓN DE UNA ECUACIÓN

### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

NÚMEROS RACIONALES: CONCEPTO, REPRESENTACIONES Y PROPIEDADES
OPERACIONES ARITMÉTICAS: CONCEPTO, PROCESOS, ORDEN DE LAS OPERACIONES Y PROPIEDADES
PROPORCIONALIDAD DIRECTA: CONCEPTO Y REGLA DE TRES SIMPLE DIRECTA
GEOMETRÍA: CONCEPTOS BÁSICOS, ELEMENTOS :PUNTO, SEGMENTO, RECTA, ÁNGULO Y FIGURAS
UNIDADES DE MEDIDA: CONCEPTO, EQUIVALENCIAS Y SISTEMA DE MEDIDAS
ECUACIONES DE PRIMER GRADO: CONCEPTOS Y MÉTODOS DE SOLUCIÓN
VARIABLES ESTADÍSTICAS: CONCEPTO Y TIPOS DE VARIABLES
GRÁFICOS ESTADÍSTICOS: DIAGRAMAS DE BARRAS Y CIRCULAR
CONVERSIÓN DE UNIDADES: CONCEPTO Y MÉTODOS
PERÍMETRO: CONCEPTO Y CÁLCULOS
ÁREAS: CONCEPTO Y CÁLCULOS
VOLUMEN: CONCEPTO Y CÁLCULOS
CALCULADORA: CONCEPTO, COMPONENTES Y FUNCIONES

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DEFINE EL PROBLEMA A RESOLVER DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE SU ENTORNO
DEFINE PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS SEGÚN LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA
PLANTEA ECUACIONES DE PRIMER GRADO DE ACUERDO CON LOS EJERCICIOS PLANTEADOS
PLANTEA REGLAS DE TRES DE ACUERDO A LA RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES
PRESENTA SOLUCIÓN A PROBLEMAS MEDIANTE FIGURAS GEOMÉTRICAS
RESUELVE ECUACIONES DE ACUERDO CON PRINCIPIOS MATEMÁTICOS
CALCULA PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLÚMENES DE ACUERDO CON LOS ELEMENTOS DE LA FIGURA GEOMÉTRICA
REALIZA CONVERSIONES SEGÚN LAS EQUIVALENCIAS ENTRE SISTEMAS DE MEDIDA

REALIZA PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS MEDIANTE EL USO DE CALCULADORA

### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

**4.8.1 Requisitos Académicos:**

LICENCIADO EN MATEMÁTICAS O
INGENIERO AFÍN AL PROGRAMA DE FORMACIÓN

**4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:**

MÍNIMO 12 MESES DE EXPERIENCIA EN DOCENCIA

**4.8.3 Competencias:**

FORMACIÓN POR PROYECTOS
PROCESOS PEDAGÓGICOS
CREATIVIDAD Y HABILIDADES ARTÍSTICAS
LIDERAZGO
COMPETENCIAS COMUNICATIVAS

## 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

| | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | Resultado de Aprendizaje de la Inducción. |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 240201530 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | INDUCCIÓN |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 48 horas |

**4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**DENOMINACIÓN**

IDENTIFICAR LA DINÁMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA Y EL ROL DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL DE ACUERDO CON SU PROYECTO DE VIDA Y EL DESARROLLO PROFESIONAL.

### 4.6 CONOCIMIENTOS

**4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

IDENTIFICAR EL DESARROLLO HISTÓRICO DEL SENA
IDENTIFICAR LA IDENTIDAD CORPORATIVA DEL SENA
DESCRIBIR LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA IMAGEN CORPORATIVA DEL SENA
IDENTIFICAR LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA ENTIDAD
DESCRIBIR LAS NORMAS DE CONVIVENCIA QUE REGULAN EL COMPORTAMIENTO DEL APRENDIZ, DURANTE

DESCRIBIR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL DEL SENA
DIFERENCIAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

MISIÓN, VISIÓN, HISTORIA INSTITUCIONAL, OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL, PRINCIPIOS ÉTICOS, VALORES ÉTICOS Y PROCEDERES ÉTICOS.
ELEMENTOS DE LA IMAGEN INSTITUCIONAL: ESCUDO, BANDERA, LOGOSÍMBOLO, HIMNO, ESCARAPELAS.
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA,
POLÍTICAS DE BIENESTAR A APRENDICES Y NORMAS DE CONVIVENCIA INTERNA: ALTERNATIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA ETAPA PRODUCTIVA ETAPAS DE LA FORMACIÓN: TIPOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS, PROCEDIMIENTO. MANUAL DE CONVIVENCIA, NORMA 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 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. QUE ES UN PROYECTO DE VIDA, COMO SE FORMULA, COMO SE REESCRIBE

### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RECONOCE LA IDENTIDAD INSTITUCIONAL Y LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y FORMATIVOS.
IDENTIFICA LOS COMPONENTES Y ESTRUCTURA DE LA FORMACION PROFESIONAL INTEGRAL SEGÚN EL PROGRAMA DE FORMACIÓN Y SU PERFIL COMO APRENDIZ DEL SENA
INCORPORA A SU PROYECTO DE VIDA LAS OPROTUNIDADES OFRECIDAS POR EL SENA

### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

#### 4.8.1 Requisitos Académicos:

PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE ESTA COMPETENCIA SE REQUIERE LA PARTICIPACIÓN DEL INSTRUCTOR 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, ADMINSTRACIÓN EDUCATIVA, COORDINADORES MISIONALES Y ACADÉMICOS EN COORDINACIÓN
CON EL SUBDIRECTOR DE CENTRO

#### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

MÍNIMO 12 MESES DE EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA OBJETO DEL DESEMPEÑO

**4.8.3 Competencias:**

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS, VALORES Y PROCEDERES ÉTICOS DE ACUERDO CON EL CÓDIGO DE ÉTICA 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

| **4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA** | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 999999999 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 864 horas |

**4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**DENOMINACIÓN**

APLICAR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS REALES DEL SECTOR PRODUCTIVO, LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS PERTINENTES A LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN ASUMIENDO ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE AUTOGESTIÓN

**4.6 CONOCIMIENTOS**

**4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

**4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER**

**4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

### 4.8.1 Requisitos Académicos:

### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

### 4.8.3 Competencias:

## 4.9 MATERIALES DE FORMACIÓN

| Tipo Material | Descripción del Material | Codificación ORIONS | Unidades | Cantidad |
|---|---|---|---|---|
| Consumible | Tubo de ensayo liso, 16 x 160 mm, vidrio borosilicato 3,3, pared 1 ,1 | 238989 | UNIDAD | 100 |
| Consumible | Vidrio sódico cálcico, bordes pulidos de 100 mm | 241154 | UNIDAD | 10 |
| Consumible | Cajas de Petri en vidrio | 261669 | UNIDAD | 20 |
| Consumible | Densímetro escala de 1.0 a 1.5 | 275998 | UNIDAD | 10 |
| Consumible | Marcador recargable color verde | 244682 | UNIDAD | 5 |
| Devolutivo | Tablero 2,5x1,2 m enmarcado en material acrílico | 256858 | UNIDAD | 1 |
| Consumible | Tubo de thielle (ebullición) | 258955 | UNIDAD | 10 |
| Consumible | Espátula combinada cuchara plana 180 mm acero inoxidable. | 284812 | UNIDAD | 20 |
| Consumible | Probetas graduadas de 25 ml, vidrio borosilicato 3.3,clase as | 248028 | UNIDAD | 15 |
| Consumible | Manguera de látex (para succi6n) 7 x 11 mm | 234172 | UNIDAD | 20 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Consumible | Matraz aforado, balón volumétrico de 50 ml | 275247 | UNIDAD | 10 |
| Devolutivo | Video beam 7500 lumen | 266910 | UNIDAD | 1 |
| Consumible | banda para aerobicos caracteristica set de 5 bandas con enganches y arnes material elastico | 280757 | UNIDAD | 20 |
| Devolutivo | Video beam 7500 lumenes | 266910 | UNIDAD | 1 |
| Consumible | Pipeta graduada de 10 m | 261681 | UNIDAD | 15 |
| Devolutivo | Video beam 7500 lumen, resolucion 10920x1200 | 266910 | UNIDAD | 1 |
| Consumible | Probetas graduadas de 10 ml, vidrio borosilicato 3.3,clase as | 248028 | UNIDAD | 15 |
| Consumible | Trípode redondo en acero inoxidable altura: 22 cm diámetro: 10 cm | 283939 | UNIDAD | 10 |
| Consumible | Matraz aforado, balón volumétrico de 250 ml | 275247 | UNIDAD | 10 |
| Consumible | Mortero y pistilo en porcelana o cerámica esmaltado, diámetro de 80 a 100 mm. | 251765 | UNIDAD | 5 |
| Consumible | Marcador recargable negro | 244682 | UNIDAD | 5 |
| Consumible | Balon de futbol laminado en cuero pvc | 279046 | UNIDAD | 20 |
| Consumible | Uniforme uso para baloncesto con logotipo y número material tela yepes | 251017 | UNIDAD | 20 |
| Devolutivo | Tablero 2,5 x 1,2 m enmarcado en material acrilico | 266858 | UNIDAD | 1 |
| Consumible | Papel periódico | 254783 | UNIDAD | 20 |
| Consumible | Embudo de separación de 250 ml graduado con 1 llave de teflón y tapa | 230590 | UNIDAD | 10 |
| Devolutivo | Video beam 7500 lumens | 266910 | UNIDAD | 1 |
| Consumible | Aro metálico con nuez acero cold·rolled, 100 mm | 284813 | UNIDAD | 8 |
| Consumible | Probetas graduadas de 10 ml, vidrio borosilicato 3.3,clase A, B , C | 248028 | UNIDAD | 15 |
| Consumible | Crisol filtrante Gooch sin tapa, (d x h) 36mm x 45mm, | 276819 | UNIDAD | 10 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Consumible | Papel 70x100 clase bond | 254780 | UNIDAD | 5 |
| Consumible | Papel periodico | 254783 | UNIDAD | 20 |
| Consumible | Embudo liso 100 mm de diámetro vidrio borosilicato 3,3 con rama corta | 230590 | UNIDAD | 12 |
| Consumible | papel 70x100 clase bond | 254780 | UNIDAD | 5 |
| Consumible | Erlenmeyer graduado, cuello angosto, 250 ml, vidrio borosilicato 3,3 | 250143 | UNIDAD | 12 |
| Consumible | Aro gimnasia material pvc | 247021 | UNIDAD | 20 |
| Devolutivo | Tablero 2,5 x 1,2 m enmarcado material acrilico | 256858 | UNIDAD | 1 |
| Consumible | Aro metálico con nuez acero cold·rolled, 100 mm. | 284813 | UNIDAD | 8 |
| Consumible | Buretas de 25 ml, clase b, vidrio borosilicato 3.3, vidrio clara, graduación azul, llave recta | 258916 | UNIDAD | 10 |
| Consumible | Tapones de caucho gris Ref. A.Q 18mm | 276821 | UNIDAD | 20 |
| Consumible | Matraz aforado, balón volumétrico de 150 ml | 275247 | UNIDAD | 15 |
| Consumible | Marcador recargable verde | 244683 | UNIDAD | 5 |
| Devolutivo | Tablero 2,3x1,2 m enmarcado material acrilico | 256858 | UNIDAD | 1 |
| Consumible | Tapones de caucho gris Ref. A.Q 26mm | 276821 | UNIDAD | 20 |
| Consumible | Marcador recargable color verde | 244683 | UNIDAD | 5 |
| Consumible | Termómetro de mercurio -10 + 360 o e lonq. 300 mm | 269044 | UNIDAD | 12 |
| Consumible | Probetas graduadas de 25 ml, vidrio borosilicato 3.3,clase A, B, C | 248028 | UNIDAD | 15 |
| Consumible | Probetas graduadas de 10 ml, vidrio borosilicato 3.3,clase A, B, C | 248028 | UNIDAD | 15 |
| Consumible | Crisol de combustión en porcelana forma baja sin tapa | 240154 | UNIDAD | 10 |
| Consumible | Vaso precipitado capacidad de 100 ml | 261693 | UNIDAD | 20 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Consumible | Vaso precipitado capacidad de 250 ml | 261695 | UNIDAD | 20 |
| Consumible | Pipeta graduada de 10 ml | 261681 | UNIDAD | 15 |
| Consumible | Papel tamaño 70x100, pliego, clase bond | 254780 | UNIDAD | 5 |
| Consumible | Marcador recargable color negro | 244682 | UNIDAD | 5 |
| Consumible | Balon baloncesto | 278562 | UNIDAD | 20 |
| Consumible | Soporte Metálico con varilla removible en base rectangular de 20 cm de long x 13 cm de ancho con rosca central y lateral varilla de 70 | 272236 | UNIDAD | 8 |
| Consumible | Pepel 70x100 bond | 254780 | UNIDAD | 5 |
| Consumible | Crisol filtrante Gooch sin tapa, (d x h) 36mm x 45mm | 276819 | UNIDAD | 10 |
| Consumible | Pinzas metálicas extensión de dos dedos con nuez | 280067 | UNIDAD | 10 |
| Consumible | Soporte metálico con varilla removible en base rectangular de 20 cm de long x 13 cm de ancho con rosca central y lateral varilla de 70 | 272236 | UNIDAD | 8 |
| Consumible | Tapa para crisol de 35 mm de diámetro (diam.39 mm) | 281575 | UNIDAD | 10 |
| Consumible | Embudo buschner en porcelana diam 77 mm p/papel de 70 mm. | 230590 | UNIDAD | 10 |
| Consumible | Vaso precipitado capacidad de 600 ml | 261696 | UNIDAD | 20 |
| Devolutivo | Televisor 55 pulgadas | 267557 | UNIDAD | 1 |
| Consumible | Papel clase periodico | 254786 | UNIDAD | 20 |
| Consumible | Barra magnética, varilla agitadora de 15 x 6 mm. | 279017 | UNIDAD | 10 |
| Devolutivo | Tablero 2,5x1,2 m enmarcadoi en material acrilico | 256858 | UNIDAD | 1 |
| Consumible | Balon o pelota uso pilates | 235235 | UNIDAD | 20 |
| Consumible | Pinza para crisoles long. 400 mm | 280064 | UNIDAD | 10 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Consumible | Tapones de caucho gris Ref. A.Q 26 mm | 276821 | UNIDAD | 20 |
| Devolutivo | Tablero 2,5x1,2 m enmarcado material acrilico | 256858 | UNIDAD | 1 |
| Consumible | Termómetro | 269044 | UNIDAD | 10 |
| Consumible | Pinza plástica para una bureta | 280064 | UNIDAD | 10 |
| Consumible | Picnómetro con tapón de vidrio esmerilado de 10 ml | 249783 | UNIDAD | 10 |
| Consumible | Aparato para extracción (soxhlet) Compuesto por: extractor Soxhlet capacidad 250 ml. | 248047 | UNIDAD | 5 |
| Consumible | Pipeta graduada de 5 ml | 261680 | UNIDAD | 15 |
| Consumible | Matraz aforado, balón volumétrico de 100 ml | 275247 | UNIDAD | 15 |
| Consumible | Crisol filtrante gocho sin tapa, (d x h) 36mm x 45mm, | 276819 | UNIDAD | 10 |
| Consumible | Probetas graduadas de 25 ml, vidrio borosilicato 3.3,clase A, B , C | 248028 | UNIDAD | 15 |

## 4.10 REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN

## 6. CONTROL DEL DOCUMENTO

| | NOMBRE | CARGO | DEPENDENCIA / RED | FECHA |
|---|---|---|---|---|
| **Autor** | SANDRA MILENA CAMARGO | ELABORACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR | CENTRO NACIONAL DE HOTELERIA, TURISMO Y ALIMENTOS. REGIONAL DISTRITO CAPITAL | 13/10/2017 |
| **Autor** | RAUL BELTRAN | ELABORACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR | CENTRO DE MATERIALES Y ENSAYOS. REGIONAL DISTRITO CAPITAL | 13/10/2017 |
| **Autor** | LYDA ESPERANZA GALEANO | ELABORACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR | null. REGIONAL DISTRITO CAPITAL | 13/10/2017 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Autor** | LIBIA GIOVANA JIMENEZ VARGAS | EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR | CENTRO METALMECANICO. REGIONAL DISTRITO CAPITAL | 13/10/2017 |
| **Autor** | JUAN CARLOS MONTOYA LONDOÑO | APROBAR ANALISIS | null. REGIONAL ANTIOQUIA | 31/10/2017 |
| **Autor** | SANDRA MILENA RAMIREZ | REVISION TECNICA | null. REGIONAL ANTIOQUIA | 31/10/2017 |
| **Autor** | OLGA MILENA GAMEZ SOCHA | QUITAR SUSPENDIDO | null. DIRECCIÓN GENERAL | 13/03/2018 |
| **Autor** | OLGA MILENA GAMEZ SOCHA | QUITAR SUSPENDIDO | null. DIRECCIÓN GENERAL | 22/05/2018 |
| **Autor** | RICARDO ALFONSO PIRAGAUTA | REVISIÓN TÉCNICA DEL PROGRAMA | CENTRO DE MATERIALES Y ENSAYOS. REGIONAL DISTRITO CAPITAL | 26/06/2018 |
| **Autor** | FANNY HELENA CASTILLO | REVISIÓN TÉCNICA DEL PROGRAMA | CENTRO DE MATERIALES Y ENSAYOS. REGIONAL DISTRITO CAPITAL | 26/06/2018 |
| **Autor** | OLGA MILENA GAMEZ SOCHA | QUITAR SUSPENDIDO | null. DIRECCIÓN GENERAL | 14/08/2018 |
| **Autor** | YULY PAOLA SALAMANCA MARTINEZ | QUITAR SUSPENDIDO | DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL | 18/06/2019 |
| **Autor** | MAURO ISAIAS ARANGO VANEGAS | EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR | CENTRO TECNOLÓGICO DEL MOBILIARIO. REGIONAL ANTIOQUIA | 02/08/2019 |
| **Autor** | YULY PAOLA SALAMANCA MARTINEZ | ACTIVAR PROGRAMA | DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL | 15/08/2019 |
| **Aprobación** | JUAN CARLOS ARIAS CHAVARRO | | CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGIA. | 02/08/2019 |

## CONTROL DE CAMBIOS

| | NOMBRE | CARGO | DEPENDENCIA / RED | FECHA |
|---|---|---|---|---|