| 1. INFORMACION BÁSICA DEL PROGRAMA DE FORMACION TITULADA | | |
|---|---|---|
| **1.1 Denominación del Programa:** | CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA VIAL | |
| **1.2. Código Programa:** | 223107 | |
| **1.3. Versión Programa:** | 1 | |
| **1.4. Vigencia del Programa:** | **Fecha inicio programa:** 10/09/2021<br>**Fecha fin programa:** El programa aún se encuentra vigente | |
| **1.5 Duración máxima estimada del aprendizaje (horas)** | **Etapa Lectiva:** | 3120 horas |
| | **Etapa Productiva:** | 864 horas |
| | **Total:** | 3984 horas |
| **1.6 Tipo de programa** | TITULADO | |
| **1.7 Título o certificado que obtendrá** | TECNÓLOGO | |
| **1.8 Justificación** | El desarrollo acelerado de tecnologías y la globalización, agrega un nuevo contexto mundial que redefine el orden económico, las relaciones, la política, que, además, implica cambios radicales en lo social, lo cultural y lo educativo, premisa ratificada por el Banco de Desarrollo de América Latina en su documento Educación técnica y formación profesional en América Latina EL RETO DE LA PRODUCTIVIDAD, el cual señala: la formación de un adecuado capital humano está presente en las políticas de desarrollo productivo tomadas desde diferentes ángulos: desarrollo económico; competitividad del entorno; cambio estructural y diversificación productiva; innovación y tecnología; cadenas de valor y clústeres; internacionalización de las empresas; Inversión Extranjera Directa; desarrollo empresarial y de la PyME; y desarrollo económico territorial.<br><br>De acuerdo al desafío del programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, circunscrito en los 17 objetivos de sostenibilidad, se plantea para Colombia la Agenda de Desarrollo Sostenible, en la cual se adoptan los siguientes:<br>- Asegurar la calidad y la pertinencia educativa y promover oportunidades de aprendizaje para todos/as.<br>- Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos/as.<br>- Construir infraestructura flexible, promover la industrialización inclusiva y sostenible<br>- Fomentar la innovación.<br>El Informe Nacional de Competitividad (2017 2018) indica: se debe asegurar una educación de mayor pertinencia, una infraestructura de alta calidad, un sistema de transporte efectivo, un Estado más eficiente y legítimo, un sistema tributario equitativo y progresivo, una política comercial que incentive las exportaciones, y una agenda de ciencia y tecnología más decidida y enfocada, entre otras las empresas deben acometer esfuerzos más decididos para incrementar su productividad, valiéndose de la adopción de mejores prácticas y tecnologías, la investigación y la innovación, la capacitación de su mano de obra y la internacionalización.. Así mismo el Informe Nacional de Competitividad (2018-2019), afianza la teoría del informe anterior, dando a conocer que continua con el desarrollo del modo carretero con gran energía donde se define la financiación del programa de cuarta generación de concesiones, 4G, factores determinantes para la formación de Tecnólogos EN OBRAS DE INFRAESTRUCTURA VIAL Y URBANISMO, que impacten en el desarrollo productivo del país y de la región. | |

El sector de la Construcción tiene un alto grado de importancia para el sector de la economía, según el último Índice Global de Competitividad (IGC) del Foro Económico Mundial (WEF, por su sigla en inglés), Colombia obtuvo una calificación de 3,11 sobre 7 en términos de infraestructura en general, ocupando el lugar 109 entre 137 países y el 13 entre 17 países en América Latina, lo que evidencia los atrasos en la infraestructura del país; para ello, es imprescindible disponer de un capital humano en cantidad y calidad adecuadas, que haga posible la introducción de innovaciones que lleven a esas mejoras de productividad en la infraestructura del mismo.

La educación tecnológica a nivel internacional imparte en el participante conocimientos, habilidades y competencias profesionales. Estos programas se caracterizan por estar basados en un componente práctico, estar orientados a ocupaciones específicas y preparar al aprendiz para el mercado laboral.

Según articulo denominado Los títulos de formación Profesional con mejores salidas laborales para 2016: el entorno laboral a nivel mundial ha venido cambiando, recientes estudios, como el realizado por la OCDE Las competencias más allá de la escuela estiman que hasta 2020 cerca de dos tercios del crecimiento en el empleo tendrá lugar en la categoría de técnicos titulados de Formación Profesional en Grado Medio y Superior, lo que asegura la pertinencia del formar profesionalmente Tecnól

| | | |
|---|---|---|
| **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 |
|---|---|
| 2231 | Técnicos en Construcción y Arquitectura |

#### 2.1.2 PRINCIPALES PRODUCTOS DEL TRABAJO DEL EGRESADO

INFORME DE REQUISITOS TECNICOS DE OBRA
CONTROL DE INSTALACIONES PROVISIONALES
COORDINAR ACTIVIDADES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA Y URBANISMO
INFORMES ELABORADOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS, MATERIALES, MANO DE OBRA Y EQUIPOS.
PRESENTAR PLANES DE TRABAJO Y DE MANEJO DE PERSONAL, RENDIMIENTO ESPERADO Y REAL

VERIFICAR RESULTADOS DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD, INSUMOS, MATERIALES Y PRODUCTOS.
REGISTRO DE INSUMOS PARA LA ELABORACION DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO
REGISTRO DE ACTAS DE COMPROMISO
REGISTRO DE REQUERIMIENTOS DE OBRA
REGISTRO DE ACEROS PARA ESTRUCTURAS
REGISTRO DE MEDICIONES DE CORTE DE OBRA.
INFORME DE SEGUIMIENTO DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO.
COORDINAR PROCEDIMIENTOS PARA CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

## 2.1.3 COMPETENCIAS QUE DESARROLLARÁ

| Nombre de Norma de Competencia Laboral / Unidad de competencia | Código NCL / UC |
|---|---|
| APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL. | 220201501 |
| APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE. | 220601501 |
| CONTROLAR LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DEL PROYECTO U OBRA DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS VIGENTES | 280301030 |
| 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 |
| Elaborar presupuestos de acuerdo con metodología y guía técnica | 210303026 |
| 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 |
| Localizar obras hidráulicas de acuerdo con planos y especificaciones técnicas | 280301192 |
| Orientar investigación formativa según referentes técnicos | 240201064 |
| Programar proyectos según especificaciones técnicas y métodos de planeación. | 280301200 |
| 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 |
| Trazar proyectos viales de acuerdo con planos y especificaciones técnicas. | 280301190 |
| Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información | 220501046 |
| Verificar construcción de preliminares de obra según planos y especificaciones técnicas | 280301203 |

## 2.2 PERFIL PROFESIONAL

| 2.2.1 Procedimientos/ Habilidades cognitivas, psicomotoras | 2.2.2 Conocimientos / Saberes esenciales | 2.2.3 Competencias Sociales |
|---|---|---|
| ORIENTAR EL DESARROLLO DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS.<br>APLICAR LOS CONOCIMIENTOS ESENCIALES EN EL SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA EL DESARROLLO DE OBRAS DE INSFRAESTRUCTURA VIAL Y URBANISMO<br>SOLUCIONAR PROBLEMAS EN LOS DIFERENTES CONTEXTOS EN QUE SE DESARROLLE, EN UN AMBITO LABORAL Y SOCIAL.<br>APLICAR NORMATIVIDAD EN LA VERIFICACION DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS<br>PERCEPCION VISUAL, TACTIL Y AUDITIVA<br>EQUILIBRIO (DINAMICO Y ESTATICO),<br>MANTENER POSTURA DE PIE,<br>COMPRESION DEL LENGUAJE ESCRITO, VISUAL Y ORAL<br>POSICION EN EL ESPACIO, RELACION EN EL ESPACIO, TEXTURA, VOLUMENES, CONSTANCIA DE LA FORMA, CONSTANCIA DEL TAMAÑO Y CONTORNO, FRECUENCIA ESPACIAL. | PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE ACUERDO CON LA OBRA A DESARROLLAR<br>ACTIVIDADES PRELIMINARES<br>ESPECIFICACIONES TECNICAS DEACUERDO A ACTIVIDAD A REALIZAR EN EL PROYECTO<br>MENEJO DE PERSONAL EN OBRA.<br>MANEJO DE SOFTWARE.<br>MATERIALES Y MEZCLAS<br>FUNDAMENTOS PARA DOSIFICACION DE MATERIAL, CLASIFICACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA CONSTRUCCION, USO Y MANEJO DE ELEMENTOS DE PROTECCION.<br>DETERMINACION DE CANTIDADES DE OBRA, INTERPRETACION DE INFRAESTRUCTURA, ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES DE OBRAS PROVISIONALES, NORMAS VIGENTES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION.<br>MANEJO DE ESCALAS Y CONVENCIONES<br>MANEJO DE LA INFORMACION Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS<br>CONTROL DE MEDIDAS DE FIGURAS GEOMETRICAS<br>FIJAR REFERENCIAS COMO LINEAS DE DEMARCACION<br>MATERIALES DE CONSTRUCCION<br>UNIDADES DE MEDIDA<br>COSTOS DIRECTOS, INDIRECTOS, CAPITULOS Y ACTIVIDADES DE OBRA, ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE OBRA Y RENDIMIENTOS DE MANO DE OBRA Y EQUIPOS, SEGUIMIENTO A LA SECUENCIA DE LA EJECUCION DE LAS ACTIVIDADES.<br>TOMA DE MUESTRAS PARA ENSAYOS DE PRODUCTOS TERMINADOS EN OBRA.<br>ELABORACION DE INFORMES DE SEGUIMIENTO AL PROCESO Y PRODUCTO TERMINADO.<br>CONTROL DE MOVIMIENTOS DE TIERRA<br>LOCALIZACION DE ACUERDO CON PLANOS<br>PAVIMENTOS | ETICA Y DESARROLLO HUMANO, EMPRENDIMIENTO, CREATIVIDAD, CIUDADANIA, TRABAJO EN EQUIPO Y LIDERAZGO, COMUNICACION, GESTION AMBIENTAL, HERRAMIENTAS TIC. |

| 2.3 PROYECCIÓN DEL EGRESADO | |
|---|---|
| **2.3.1 En lo laboral** | APOYAN TECNICAMENTE EN LA INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA EN CAMPOS COMO: ESTRUCTURAS, DISEÑO Y SUPERVISION DE CONSTRUCCION Y OBRAS CIVILES; INGENIERIA DE VIAS Y TRANSPORTE Y LA INGENIERIA HIDRAULICA. |
| **2.3.2 En lo empresarial** | PROPIETARIO DE EMPRESAS DE SERVICIOS DE CONSTRUCCION Y ACOMPAÑAMIENTO EN INTERVENTORIA, DE OBRAS CIVILES .<br>ESTAN EMPLEADOS POR COMPAÑIAS DE CONSTRUCCION, OBRAS PUBLICAS, TRANSPORTE, ENTIDADES DEL GOBIERNO Y PRIVADAS. PUEDEN TRABAJAR EN FORMA INDEPENDIENTE |
| **2.3.3 En el entorno social** | RESPONSABILIDAD ANTE LAS DIFICULTADES PARA RESOLVER PROBLEMAS CON HONESTIDAD Y CUMPLIMIENTO.<br>LIDERAR PROYECTOS PARA APORTAR AL BIENESTAR Y DESARROLLO DE GRUPOS SOCIALES Y LA CONSTRUCCION E IMPLEMENTACION DE POLITICAS PUBLICAS |

| | |
|---|---|
| **2.3.4 En la formación y aprendizaje permanente** | FORMACION COMPLEMENTARIA Y ESPECIALIZACIONES TECNOLOGICAS. PROFESIONALIZACION EN EL AREA DE CONSTRUCCION. |
| **2.3.5 En la innovación y desarrollo tecnológico** | APLICACION DE PRODUCTOS ESPECIALES E INNOVACION DE PRODUCTOS Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS.<br>ACTUALIZACION PERMANENTE EN HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS |

## 2.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PERFIL DEL EGRESADO

APOYAR LAS DIFERENTES FASES DE EJECUCION DE UN PROYECTO DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA VIAL Y URBANISMO, MEDIANTE LA INSPECCION DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS, DE ACUERDO A PLANOS, ESPECIFICACIONES TECNICAS Y 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:** | MEDIA ACADÉMICA | | |
| **Grado:** | 11 | | |
| **Requiere Certificación académica (si/no)** | SI | | |
| **Requiere Formación para el trabajo y desarrollo humano. (si/no)** | NO | **Cuál?** | |
| | | **No. Horas** | 3960 |
| **3.1.2 Edad mínima definida en la ley:** | 16 años | | |
| **3.1.3 Requisitos adicionales:** | Presentar resultado de la prueba o examen de estado de la educación media | | |

**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)

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.

## 3.2 ASPECTOS ACTITUDINALES, MOTIVACIONALES Y DE INTERÉS

Trabajo en equipo, trabajo colaborativo, comunicación asertiva. Disposición para seguir instrucciones, cumplimiento, honestidad, responsabilidad, proactividad. Respeto, uso adecuado del lenguaje y escritura, presentación personal.

## 3.3 COMPETENCIAS A EVALUAR EN EL PROCESO DE INGRESO

| CLASE | TIPO | COMPETENCIA | INDICADOR | NIVEL ACADEMICO | GRADO | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ciudadana | Ciudadana | Participación y responsabilidad democrática. | Comprendo que cuando se actúa en forma corrupta y se usan los bienes públicos para beneficio persona | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 3 |
| Ciudadana | Ciudadana | Participación y responsabilidad democrática. | Comprendo qué es un bien público y participo en acciones que velan por su buen uso, tanto en la comu | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Ciudadana | Ciudadana | Participación y responsabilidad democrática. | Participo en iniciativas políticas democráticas en mi medio escolar o localidad. (Competencias integ | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Ciudadana | Ciudadana | Participación y responsabilidad democrática. | Participo en manifestaciones pacíficas de rechazo o solidaridad ante situaciones de desventaja socia | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Ciudadana | Ciudadana | Participación y responsabilidad democrática. | Expreso empatía ante grupos o personas cuyos derechos han sido vulnerados (por ejemplo, en situacion | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Ciudadana | Ciudadana | Participación y responsabilidad democrática. | Analizo críticamente y debato con argumentos y evidencias sobre hechos ocurridos a nivel local, naci | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Ciudadana | Ciudadana | Participación y responsabilidad democrática. | Comprendo que en un Estado de Derecho las personas podemos participar en la creación o transformació | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Ciudadana | Ciudadana | Convivencia y paz | Comprendo la importancia de la defensa del medio ambiente, tanto en el nivel local como global, y pa | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ciudadana | Ciudadana | Convivencia y paz | Conozco y respeto las normas de tránsito. (Conocimientos y competencias integradoras). | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Ciudadana | Ciudadana | Convivencia y paz | Argumento y debato sobre dilemas de la vida en los que entran en conflicto el bien general y el bien | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Ciudadana | Ciudadana | Convivencia y paz | Identifico dilemas de la vida en las que entran en conflicto el bien general y el bien particular; a | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Ciudadana | Ciudadana | Convivencia y paz | Comprendo que, para garantizar la convivencia, el Estado debe contar con el monopolio de la administ | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Ciudadana | Ciudadana | Convivencia y paz | Valoro positivamente las normas constitucionales que hacen posible la preservación de las diferencia | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Ciudadana | Ciudadana | Convivencia y paz | Utilizo distintas formas de expresión para promover y defender los derechos humanos en mi contexto e | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 1 |
| Ciudadana | Ciudadana | Convivencia y paz | Contribuyo a que los conflictos entre personas y entre grupos se manejen de manera pacífica y constr | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Básica | Tecnologia Informatica | Naturaleza y evolución de la tecnología. | Indago sobre la prospectiva e incidencia de algunos desarrollos tecnológicos. | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 1 |
| Básica | Tecnologia Informatica | Naturaleza y evolución de la tecnología. | Argumento con ejemplos la importancia de la medición en la vida cotidiana y el papel que juega la me | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Básica | Tecnologia Informatica | Naturaleza y evolución de la tecnología. | Relaciono el desarrollo tecnológico con los avances en la ciencia, la técnica, las matemáticas y otr | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Básica | Tecnologia Informatica | Apropiación y uso de la tecnología. | Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramien | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 3 |
| Básica | Tecnologia Informatica | Apropiación y uso de la tecnología. | Utilizo e interpreto manuales, instrucciones, diagramas y esquemas, para el montaje de algunos artef | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Básica | Tecnologia Informatica | Apropiación y uso de la tecnología. | Actúo teniendo en cuenta normas de seguridad industrial y utilizo | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 3 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | elementos de protección en ambient | | | |
| Básica | Tecnologia Informatica | Apropiación y uso de la tecnología. | Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Básica | Tecnologia Informatica | Tecnología y sociedad. | Identifico necesidades y potencialidades del país para lograr su desarrollo científico y tecnológico | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 1 |
| Básica | Tecnologia Informatica | Tecnología y sociedad. | Diseño y desarrollo estrategias de trabajo en equipo que contribuyan a la protección de mis derechos | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 1 |
| Básica | Tecnologia Informatica | Tecnología y sociedad. | Tomo decisiones relacionadas con las implicaciones sociales y ambientales de la tecnología y comunic | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 1 |
| Básica | Tecnologia Informatica | Tecnología y sociedad. | Analizo proyectos tecnológicos en desarrollo y debato en mi comunidad, el impacto de su posible impl | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 1 |
| Básica | Tecnologia Informatica | Tecnología y sociedad. | Evalúo los procesos productivos de diversos artefactos y sistemas tecnológicos, teniendo en cuenta s | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 1 |
| Básica | Matematicas | Pensamiento Numérico y Sistemas Numericos. | Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las d | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 15 |
| Básica | Matematicas | Pensamiento Numérico y Sistemas Numericos. | Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracio | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 15 |
| Básica | Lenguaje | Producción Textual. | Evidencio en mis producciones textuales el conocimiento de los diferentes niveles de la lengua y el | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 1 |
| Básica | Lenguaje | Producción Textual. | Caracterizo y utilizo estrategias descriptivas, explicativas y analógicas en mi producción de textos | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 1 |
| Básica | Lenguaje | Producción Textual. | Desarrollo procesos de autocontrol y corrección lingüística en mi producción de textos | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | orales y escr | | | |
| Básica | Lenguaje | Producción Textual. | Comprendo el valor del lenguaje en los procesos de construcción del conocimiento. | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Básica | Lenguaje | Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos. | Produzco textos, empleando lenguaje verbal o no verbal, para exponer mis ideas o para recrear realid | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 1 |
| Básica | Lenguaje | Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos. | Analizo las implicaciones culturales, sociales e ideológicas de manifestaciones humanas como los gra | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 1 |
| Básica | Lenguaje | Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos. | Doy cuenta del uso del lenguaje verbal o no verbal en manifestaciones humanas como los graffiti, la | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 1 |
| Básica | Lenguaje | Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos. | Comprendo el papel que cumplen los medios de comunicación masiva en el contexto social, cultural, ec | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Básica | Lenguaje | Comprensión e Interpretación Textual. | Asumo una actitud crítica frente a los textos que leo y elaboro, y frente a otros tipos de texto: ex | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 2 |
| Básica | Lenguaje | Comprensión e Interpretación Textual. | Diseño un esquema de interpretación, teniendo en cuenta al tipo de texto, tema, interlocutor e inten | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 3 |
| Básica | Lenguaje | Comprensión e Interpretación Textual. | Relaciono el significado de los textos que leo con los contextos sociales, culturales y políticos en | MEDIA ACADÉMICA | 11 | 5 |

| 3.4 DOTACIÓN MÍNIMA DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE PARA LA COMPETENCIA DE | |
|---|---|
| **3.4.1 Caracterización de ambiente mínimo** | EL PROGRAMA REQUIERE DE AMBIENTE CONVENCIONAL CON 30 PUESTOS DE TRABAJO, APOYOS AUDIOVISUALES.<br>SALA DE COMPUTO CON LO SOFTWARE REQUERIDOS PARA LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA<br>IABORATORIO DE SUELOS, LABORATORIO DE CONCRETOS Y LABORATORIO DE |
| **3.4.2 Maquinaria y Equipo Especializado** | EQUIPOS PARA ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIOS EN SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS |
| **3.4.3 Software Especializado** | Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit Estructure, Autodesk Civil 3D, Autodesk 3ds Max Design, Office con Project, Suite Adobe, Corel DRAW Graphics Suite, Google Earth, Plugin SENA (adobe reader, flash player, meeting, WinRAR, adobe air, java, shockwave, blackboard |

| | |
|---|---|
| **3.4.3 Software Especializado** | collaborate), Navegadores (Explorer, Chrome, Mozilla) |
| **3.4.4 Herramientas Especializadas** | HERRAMIENTAS PARA TOMA DE MUESTRAS. |
| **3.4.5 Simuladores específicos del entorno** | N.A |
| **3.4.6 Muebles colaborativos** | SILLAS Y MESAS PARA 30 APRENDICES, APOYOS AUDIOVISUALES, TABLERO |
| **3.4.7 Tecnologías de la información y las comunicaciones** | EQUIPOS DE COMPUTO CON BUENA CAPACIDAD PARA LOS SOFTWARE QUE REQUIERE EL PROGRAMA |
| **3.4.8 Elementos y condiciones relacionadas con la seguridad industrial, la salud ocupacional y el medio ambiente:** | AMBIENTE CON BUENA VENTILACION E ILUMINACION, EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL SEGUN ACTIVIDADES A DESARROLLAR, LUGAR PARA LA DISPOSICION DE LOS RESIDUOS. |

| **4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA** | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL. |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 220201501 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL. |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 48 horas |

| **4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE** |
|---|
| **DENOMINACIÓN** |
| 03. VERIFICAR LAS TRANSFORMACIONES FÍSICAS DE LA MATERIA UTILIZANDO HERRAMIENTAS |
| 04. PROPONER ACCIONES DE MEJORA EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA. |
| 01. IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ACUERDO AL CONTEXTO PRODUCTIVO. |
| 02. SOLUCIONAR PROBLEMAS ASOCIADOS CON EL SECTOR PRODUCTIVO CON BASE EN LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA. |

## 4.6 CONOCIMIENTOS

### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

UTILIZAR MAGNITUDES FÍSICAS ESCALARES
EXPLICAR CAMBIOS FÍSICOS DE LA MATERIA.
DESCRIBIR EL MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS.
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS DE UN PROCESO TÉRMICO.
IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS FÍSICOS DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS MÁQUINAS.
DESCRIBIR LA TRASFORMACIÓN DE LA ENERGÍA.
EXPLICAR LAS VARIABLES QUE INTERVIENEN EN UN SISTEMA TÉRMICO.
DESCRIBIR LAS FASES DE OBSERVACIÓN, FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS DE TRABAJO, EXPERIMENTACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LEYES FÍSICAS.
REALIZAR EXPERIMENTOS PARA COMPROBAR PRINCIPIOS Y TEORÍAS FÍSICAS.

### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

FÍSICA: CONCEPTO Y APLICACIONES
OBSERVACIÓN: MÉTODOS, TÉCNICAS, ATRIBUTOS, APLICACIONES Y USOS.
EXPERIMENTACIÓN: MÉTODOS, TÉCNICAS, ATRIBUTOS, APLICACIONES Y USOS.
MATERIA: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS Y ESTADOS
MAGNITUDES FÍSICAS: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS Y TIPOS
SISTEMAS DE UNIDADES: CONCEPTO, EQUIVALENCIAS Y TIPOS.
MÁQUINAS: CONCEPTO Y TIPOS.
MOVIMIENTO: CONCEPTO, LEYES, PRINCIPIOS, CARACTERÍSTICAS Y TIPOS
ENERGÍA: CONCEPTO, LEYES, PRINCIPIOS, MANIFESTACIONES Y TIPOS
SISTEMAS TERMODINÁMICOS: CONCEPTOS Y APLICACIONES.
ONDAS: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, TIPOS
FÍSICA MODERNA: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN Y APLICACIONES.

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

IDENTIFICA LOS PRINCIPIOS Y LEYES FÍSICAS ACORDES CON EL CONTEXTO PRODUCTIVO.
INTERPRETA CAMBIOS FÍSICOS DE LOS CUERPOS DE ACUERDO CON TEORÍAS, LEYES Y PRINCIPIOS.
DESCRIBE LAS MANIFESTACIONES DE LA ENERGÍA SEGÚN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO.
EXPLICA EL COMPORTAMIENTO DE FENÓMENOS FÍSICOS SEGÚN EL CONTEXTO PRODUCTIVO.
ARGUMENTA LA INCIDENCIA DE LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA CONFORME CON EL CONTEXTO PRODUCTIVO.
REALIZA EXPERIMENTOS PARA LA INTERPRETACIÓN DE FENÓMENOS DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS Y LAS LEYES DE LA FÍSICA.

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

### 4.8.1 Requisitos Académicos:

LICENCIADO EN FÍSICA, O FÍSICO, O INGENIERO FÍSICO, O PROFESIONAL EN ÁREA DE LA INGENIERÍA AFÍN CON EL PROGRAMA DE FORMACIÓN.

### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

MÍNIMO 12 MESES DE EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA OBJETO DEL DESEMPEÑO.
EXPERIENCIA DOCENTE DE MÍNIMA 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** | 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 DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE. |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 48 horas |

**4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

| DENOMINACIÓN |
|---|
| 03. REALIZAR SEGUIMIENTO Y ACOMPAÑAMIENTO AL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y SST, SEGÚN EL ÁREA DE DESEMPEÑO. |
| 01. ANALIZAR LAS ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y DE LOS ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES (ATEL) DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y EL ENTORNO SOCIAL. |
| 02. IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y DE LOS ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE ACUERDO CON LOS PLANES Y PROGRAMAS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN. |
| 04. PROPONER ACCIONES DE MEJORA PARA EL MANEJO AMBIENTAL Y EL CONTROL DE LA SST, DE ACUERDO CON ESTRATEGIAS DE TRABAJO, COLABORATIVO, COOPERATIVO Y COORDINADO EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL. |

**4.6 CONOCIMIENTOS**

**4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

DIFERENCIAR LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS A SU ENTORNO LABORAL Y SOCIAL.
EXAMINAR LAS ESTRATEGIAS ESTABLECIDAS PARA EL CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y LOS ATEL.
REVISAR LA POLÍTICA AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
PONER EN PRÁCTICA LAS ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y ATEL.

INTERVENCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y LOS RIESGOS DE SST.
LLEVAR A CABO LAS ACTIVIDADES ESTABLECIDAS EN LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y DE SST, ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.
ORIENTAR AL EQUIPO DE TRABAJO EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y DE SST.
MONITOREAR LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROPIAS DE SU CONTEXTO, ESTABLECIDAS EN LOS PLANES Y PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SST.
CONFIRMAR LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES ESTABLECIDAS EN LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y DE SST.
CONSOLIDAR LA INFORMACIÓN DEL SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE LOS PLANES AMBIENTALES Y SST.
PARTICIPAR EN LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES AMBIENTALES Y ATEL.
APOYAR LA GESTIÓN DE ACCIONES DE MEJORA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN.
RECOMENDAR ACCIONES TENDIENTES A MEJORAR LA GESTIÓN AMBIENTAL Y LA SST.

### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

MEDIO AMBIENTE: CONCEPTO, COMPONENTES, CONSERVACIÓN, ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES, NORMATIVIDAD BÁSICA LEGAL.
ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, CLASES SEGÚN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO, PROBLEMÁTICA AMBIENTAL ASOCIADA Y LEGISLACIÓN APLICABLE
IMPACTOS AMBIENTALES: CONCEPTO, CLASES, MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL.
POLÍTICAS AMBIENTALES Y DE SST: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, ALCANCE Y CLASES.
PLANES DE MANEJO Y GESTIÓN AMBIENTAL: OBJETO, APLICACIÓN Y ESTRUCTURA.
PLANES Y PROGRAMAS DE GESTIÓN DE SST: OBJETO, APLICACIÓN Y ESTRUCTURA.
SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: CONCEPTOS GENERALES Y MARCO BÁSICO LEGAL, DERECHOS Y DEBERES.
DIRECTRICES Y REQUISITOS INTERNOS DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO, PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO, PROGRAMAS, POLÍTICA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y POLÍTICAS DE PREVENCIÓN DE ALCOHOL Y SUSTANCIAS PSICOACTIVAS.
PELIGROS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROPIOS DEL SECTOR ECONÓMICO: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, CLASES, EFECTOS A LA SALUD, MECANISMOS DE CONTROL Y NORMATIVIDAD.
LESIONES Y ENFERMEDADES PROPIAS DEL SECTOR ECONÓMICO: CONCEPTOS, CLASES, CAUSAS Y CARACTERÍSTICAS.
CONSECUENCIAS DE LOS ACTOS ESTÁNDAR Y SUB ESTÁNDAR EN EL AMBIENTE LABORAL: CONCEPTO Y CONSECUENCIAS.
MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL: CONCEPTO, PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN, ESTRATEGIAS DE
2 IMPLEMENTACIÓN.
PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS: CONCEPTO, CLASES, OBJETO, ALCANCE Y ESTRUCTURA BÁSICA.
DIRECTRICES Y REQUISITOS INTERNOS DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO, PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO, PROGRAMAS, POLÍTICA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y POLÍTICAS DE PREVENCIÓN DE ALCOHOL Y SUSTANCIAS PSICOACTIVAS.
MONITOREO Y SEGUIMIENTO: CONCEPTO, MÉTODOS Y DOCUMENTACIÓN ASOCIADA.
EVIDENCIAS DE CUMPLIMIENTO A LOS PROGRAMAS AMBIENTALES Y DE SST: CONCEPTO, CLASES Y CARACTERÍSTICAS.
NORMATIVIDAD: REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES LABORALES.
SOSTENIBILIDAD EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO: CONSERVACIÓN USO Y MANEJO DE LOS RECURSOS.
ESTRATEGIAS DE TRABAJO COLABORATIVO, COOPERATIVO Y COORDINADO: CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS.
COMITÉS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES.

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

INTERPRETA EL CONTEXTO AMBIENTAL Y DE SST, ASOCIADO A SU ENTORNO LABORAL Y SOCIAL ACORDE CON LA
LEGISLACIÓN Y NORMATIVIDAD VIGENTE.
RELACIONA LA LEGISLACIÓN Y NORMATIVIDAD VIGENTE SOBRE MEDIO AMBIENTE Y SST CON LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES, GROS Y RIESGOS QUE SE PRESENTAN EN SU AMBIENTE DE TRABAJO SEGÚN POLÍTICAS
DE LA ORGANIZACIÓN Y EL ENTORNO LABORAL.
ANALIZA LOS PLANES Y PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SST PARA LA APLICACIÓN DE LOS CONTROLES DE IMPACTO AMBIENTAL ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.
PARTICIPA EN EL DESARROLLO DE ACCIONES ORIENTADAS AL CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y LA DISMINUCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES DE ACUERDO CON LOS PLANES Y PROGRAMAS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.
DETERMINA ACCIONES PARA ORIENTAR A SU EQUIPO DE TRABAJO EN LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y DE SST SEGÚN POLÍTICAS DE LA ORGANIZACIÓN.
IMPLEMENTA ACCIONES COORDINADAS PARA EL MONITOREO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y DE SST SEGÚN SU ÁREA DE DESEMPEÑO.
FOMENTA LA CULTURA AMBIENTAL RESPONSABLE, EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y EL AUTOCUIDADO EN SU 3 CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO DE ACUERDO CON LA INTEGRACIÓN DE LOS DIFERENTES ACTORES

## 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.

### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

EXPERIENCIA LABORAL:
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA: DE LOA CUALES DIECIOCHO (18) MESES ESTARÁN RELACIONADOS
CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN U OFICIO OBJETO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y SEIS (6) 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** | CONTROLAR LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DEL PROYECTO U OBRA DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS VIGENTES |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 280301030 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | CONTROL DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DEL PROYECTO U OBRA DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS VIGENTES |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 1152 horas |

### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

| DENOMINACIÓN |
|---|
| 06. SUPERVISAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE DRENAJES DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. |
| 04. DOSIFICAR MEZCLAS DE CONCRETOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. |
| 09. INSPECCIONAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE SISTEMAS DE ACUEDUCTO SEGÚN DISEÑOS Y NORMATIVIDAD VIGENTE. |
| 01. INSPECCIONAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE OBRAS VIALES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. |
| 05. SUPERVISAR PRODUCCIÓN, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE MEZCLAS DE CONCRETOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. |
| 07. SUPERVISAR EL SUMINISTRO DE MATERIAL PARA PAVIMENTOS SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO. |
| 10. INSPECCIONAR PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SEGÚN DISEÑOS Y NORMATIVIDAD VIGENTE. |
| 08. SUPERVISAR LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS SEGÚN TIPO DE PAVIMENTO Y ESPECIFICACIONES |
| 02. VERIFICAR CONFORMACIÓN Y ESTABILIZACIÓN DE TALUDES SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. |
| 03. COORDINAR ESTRUCTURAS EN CONCRETO PARA OBRAS CIVILES SEGÚN DISEÑOS Y PLANOS. |

### 4.6 CONOCIMIENTOS

#### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

MANEJAR UNIDADES DE LONGITUD, ÁREA, VOLUMEN, MASA, PESO, FUERZA.
REALIZAR CONVERSIÓN DE UNIDADES, CÁLCULO Y MANEJO DE PENDIENTES.
INTERPRETAR ESTUDIOS DE SUELOS
INTERPRETAR CARTERAS DE LEVANTAMIENTOS ALTIMÉTRICOS Y PLANÍMETROS.
INTERPRETAR PLANOS TOPOGRÁFICOS
VERIFICAR PLANOS DE LOCALIZACIÓN, CURVAS DE NIVEL, SECCIONES EN CORTE Y TERRAPLÉN, PERFILES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES, TALUDES, LÍNEAS DE EXCAVACIÓN, LIMITES, COLINDANTES, VÍAS PARA CIRCULACIÓN DEL EQUIPO DE CORTE Y LAS VOLQUETAS, RAMPAS, DRENAJES, RASANTE O SUBRASANTE FINAL, SECCIÓN TÍPICA FINAL.
VERIFICAR PUNTOS DE CONTROL HORIZONTAL Y VERTICAL, REPLANTEO DE OBRA, PUNTOS DEL EJE, PC, PT, ALINEAMIENTOS VERTICALES, ESTACAS DE SUBRASANTE, ESTACAS DE RASANTE, ESTACAS DE TALUD Y AUXILIARES, ESTACAS DE LÍNEA CENTRAL, CHAFLANES, SECCIONES TRANSVERSALES.

CALCULAR ÁREAS Y VOLÚMENES EN CORTE Y LLENO.

SUPERVISAR ACTIVIDADES DE MOVIMIENTOS DE TIERRA.
VERIFICAR EXCAVACIÓN, ACABADO, TALUDES, ZANJAS DE DRENAJE, CANALES, TERRAPLENES O RELLENO, NIVELACIÓN, PENDIENTES, DIMENSIONES EN LA SUBRASANTE DE UNA VÍA.
SUPERVISAR INSTALACIÓN DE ENTIBADOS.
SUPERVISAR LA CONFORMACIÓN, ESCARIFICACIÓN, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, PERFILADO Y COMPACTACIÓN DE LA SUBRASANTE DE VÍA.
SUPERVISAR LA CONFORMACIÓN, ESCARIFICACIÓN, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, PERFILADO, COMPACTACIÓN Y ESPESOR DE CAPAS DE LA SUB-BASE Y BASE DE UNA VÍA.
VERIFICAR MAQUINARIA Y EQUIPO REQUERIDO PARA EJECUTAR ACTIVIDAD DE CONFORMACIÓN DE SUBRASANTE, SUB-BASE Y BASE.
VERIFICAR DENSIDADES EN CAMPO DE LA SUBRASANTE, SUB-BASE Y BASE.
CONTROLAR GRADO DE COMPACTACIÓN, ESPESOR DE LA CAPA, CALIDAD Y ACOPIO DEL MATERIAL, VERIFICACIÓN DE NIVELES DE LA SUBRASANTE, SUB-BASE Y BASE.
SUPERVISAR LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE PARA EL RIEGO DE IMPRIMACIÓN, MAQUINARIA Y EQUIPO.
RECONOCER LOS TIPOS DE EROSIÓN QUE SE PUEDEN PRESENTAR EN UN SUELO.
SUPERVISAR CORTE, ESTABILIZACIÓN DE TALUDES Y MEJORAMIENTO DE LA RESISTENCIA DEL SUELO.
IDENTIFICAR LOS TIPOS DE ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN
SUPERVISAR PROCESO CONSTRUCTIVO DE LOS TIPOS DE ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN
IDENTIFICAR LOS TIPOS DE DRENAJES PARA ESTABILIZAR UN SUELO CON PRESENCIA DE AGUA.
SUPERVISAR PROCESO CONSTRUCTIVO DE LOS TIPOS DE DRENAJE PARA ESTABILIZAR SUELOS CON PRESENCIA DE AGUA.
REVISAR DETALLES, DIMENSIONES, CALIDAD DEL CONCRETO, ARMADURA O REFUERZO, LOCALIZACIÓN Y TIPO DE ESTRUCTURA EN HORMIGÓN ARMADO EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
CALCULAR ÁREAS, VOLÚMENES DE ESTRUCTURAS ENCONTRADAS EN LOS PLANOS.
IDENTIFICAR TIPOS DE CIMENTACIONES
INTERPRETAR EN PLANOS ESTRUCTURALES ZAPATAS, VIGAS DE FUNDACIÓN, LOSAS DE CIMENTACIÓN, PILAS, PILOTES, MUROS PANTALLA, MUROS DE CONTENCIÓN, PUENTES, VIGAS Y COLUMNAS.
IDENTIFICAR LOS TIPOS DE MUROS DE CONTENCIÓN.
RECONOCER LOS COMPONENTES DE UN PUENTE VEHICULAR.
EVIDENCIAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
IDENTIFICAR LAS ACCIONES A EMPRENDER PARA MINIMIZAR LOS CAMBIOS AL ENTORNO AGUA, SUELO, AIRE.
SUPERVISAR LA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE ACUERDO CON EL TIPO, SU REUTILIZACIÓN O DISPOSICIÓN FINAL.
IDENTIFICAR LOS RIESGOS DE TRABAJO EN ALTURA
VERIFICAR LA INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA, REGLAMENTARIA E INFORMATIVA.
SUPERVISAR LA DEMARCACIÓN DE ÁREAS EN LA CONSTRUCCIÓN, RECONOCIENDO ZONAS INSEGURAS EN TODA EL ÁREA DEL PROYECTO.
VERIFICAR EN LAS CUADRILLAS DE TRABAJO, EQUIPO Y MAQUINARIA EN LOS DIFERENTES FRENTES, REALIZACIÓN DE ACTOS INSEGUROS, PORTE DE EPP, ÁREAS DE RIESGO DEMARCADAS.
PORTAR IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN OBRA.
INSPECCIONAR MEDIDAS DE INTERVENCIÓN Y SEGURIDAD PARA MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS Y EL MANEJO SEGURO DE MATERIAS PRIMAS.
SUPERVISAR LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES EN CASO DE PRESENTARSE UNA CONTINGENCIA, DESLIZAMIENTOS, INCENDIOS, DERRAMES DE COMBUSTIBLES, GRASAS Y ACEITES, ACCIDENTES VEHICULARES Y PERSONALES, DAÑOS EN REDES DE SERVICIO PÚBLICO.
SUPERVISAR LA LOCALIZACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO DE LOS EJES.
FIJAR EJES DE ESTRUCT

### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

SISTEMAS DE UNIDADES: LONGITUD, ÁREA, PRESIÓN, VOLUMEN, TEMPERATURA, MASA, PESO, FUERZA.
CONCEPTOS MATEMÁTICOS: CONVERSIÓN DE UNIDADES, MANEJO DE PENDIENTES, CÁLCULO DE ÁREAS Y VOLÚMENES.
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS: CONCEPTO, TIPOS, PARÁMETROS, ENSAYOS Y PRUEBAS.

TOPOGRAFÍA Y GEORREFERENCIACIÓN: LOCALIZACIÓN DE PUNTOS DE CONTROL HORIZONTAL Y VERTICAL, REPLANTEO DE OBRA, PUNTOS DEL EJE, PC, PT, CONTROL DE NIVELES, ALINEAMIENTOS VERTICALES, ESTACAS DE SUBRASANTE, ESTACAS DE RASANTE, ESTACAS DE TALUD Y AUXILIARES, ESTACAS DE LÍNEA CENTRAL, SECCIONES TRANSVERSALES.
PLANOS: LOCALIZACIÓN, CURVAS DE NIVEL, SECCIONES EN CORTE Y TERRAPLÉN, PERFILES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES, CHAFLANES, LÍNEA DE CEROS, VOLÚMENES, TALUDES, LÍNEAS DE EXCAVACIÓN, LIMITES, COLINDANTES, VÍAS PARA CIRCULACIÓN DEL EQUIPO DE CORTE Y LAS VOLQUETAS, RAMPAS, DRENAJES, PLANOS EN PLANTA Y PERFIL INDICANDO LA RASANTE O SUB-RASANTE FINAL; LA LOCALIZACIÓN EXACTA DE TODAS LAS TUBERÍAS, DIÁMETRO, TIPO DE CABEZAL; SUB-DRENAJES CON SUS RAMIFICACIONES, CANALIZACIONES, CUNETAS, SECCIÓN TÍPICA FINAL, DETALLES CAJAS COLECTORAS, ALETAS DE SALIDA, TIPO Y CIMENTACIÓN DE LA TUBERÍA, CUNETAS Y FILTROS, ENCOLES Y DESCOLES TÍPICOS, SECCIONES TÍPICAS DE CORTE, TERRAPLÉN Y MEDIA LADERA.
PLANOS ESTRUCTURALES: ESCALAS, SIMBOLOGÍAS, CIMENTACIONES, MUROS DE CONTENCIÓN, PUENTES, DETALLES, DESPIECE, ESPECIFICACIONES DE MATERIALES, REFUERZO LONGITUDINAL, REFUERZO TRANSVERSAL.
PLANOS DE REDES DE ACUEDUCTO: PLANOS EN PLANTA, CORTE, DETALLES, ESTRUCTURALES, MANEJO DE ESCALA, CONVENCIONES PARA ACUEDUCTO, PERFILES.
PLANOS REDES DE ALCANTARILLADO: PLANOS EN PLANTA, CORTE, DETALLES, ESTRUCTURALES, MANEJO DE ESCALA, CONVENCIONES PARA ALCANTARILLADOS, PERFILES.
MOVIMIENTOS DE TIERRA: CONCEPTO, OPERACIONES DE MOVIMIENTO DE TIERRA (EXCAVACIÓN O ARRANQUE, CARGUE, ACARREO, DESCARGUE, EXTENDIDO EN UN BOTADERO O TERRAPLÉN, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN).
VÍAS: COMPONENTES DE LA SECCIÓN DE VÍA, CLASIFICACIÓN.
EXCAVACIÓN: EXCAVACIÓN PARA SUBRASANTE, ACABADO DE LA SUBRASANTE, TALUDES, ZANJAS DE DRENAJE, CANALES, TERRAPLENES O RELLENO, TERRACERÍA, ZONAS DE PRÉSTAMO, REMOCIÓN DE DERRUMBES, EN ROCA, SOBRE-EXCAVACIÓN, NIVELACIÓN, ALINEACIÓN, PENDIENTES, DIMENSIONES, MAQUINARIA Y EQUIPO.
ENTIBADOS: CONCEPTO, TIPOS, MATERIAL.
TALUDES: CONCEPTO, TIPOS, PROCESOS CONSTRUCTIVOS, CRITERIOS DE ESTABILIDAD Y DE INSPECCIÓN.
RELLENOS O TERRAPLENES: TIPO DE MATERIAL, PROCESO CONSTRUCTIVO (EQUIPO, MATERIAL, ESPESOR DE CAPAS, PROCESO DE COMPACTACIÓN, CONTROL DE CALIDAD).
SUBRASANTE DE VÍA: DEFINICIÓN, CLASIFICACIÓN DE SUELOS, CONFORMACIÓN (ESCARIFICACIÓN Y HOMOGENEIZACIÓN, HUMECTACIÓN), NIVELACIÓN, PERFILADO Y COMPACTACIÓN, ANCHO, PENDIENTES, DENSIDAD EN CAMPO, MAQUINARIA Y EQUIPO, RECEPCIÓN DE LA CAPA DE SUBRASANTE (GRADO DE COMPACTACIÓN, ESPESOR DE LA CAPA, CALIDAD DEL MATERIAL, VERIFICACIÓN DE NIVELES), SUBRASANTE ESTABILIZADA.
SUB-BASE Y BASE: DEFINICIÓN, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL MATERIAL AGREGADO, ACOPIO DE MATERIAL, COLOCACIÓN, CONFORMACIÓN (ESCARIFICACIÓN Y HOMOGENEIZACIÓN, HUMECTACIÓN), COMPACTACIÓN, ESPESOR DE CAPAS, PENDIENTES, NIVELACIÓN, DENSIDAD EN CAMPO, MAQUINARIA Y EQUIPO, RECEPCIÓN DE LA CAPA DE SUB-BASE O BASE (GRADO DE COMPACTACIÓN, ESPESOR DE LA CAPA, CALIDAD DEL MATERIAL, VERIFICACIÓN DE NIVELES.
RIEGO DE IMPRIMACIÓN: DEFINICIÓN, FUNCIÓN, MATERIALES EMPLEADOS, FACTORES QUE AFECTAN LA APLICACIÓN, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, EQUIPO.
EROSIÓN: CONCEPTO, TIPOS (SUPERFICIAL, LAMINAR, EN SURCOS, EN CÁRCAVAS).
ESTABILIZACIÓN DE TALUDES: CONCEPTO, TERRACEO, SISTEMAS DE ESTABILIZACIÓN (ABATIMIENTO DE PENDIENTE, TERRACEO, CONTRAPESOS O CONTRAFUERTES, PEDRAPLEN), MEJORAMIENTO RESISTENCIA DEL SUELO (INYECCIONES DE CEMENTO, CAL O QUÍMICOS), CONCRETO LANZADO, PRODUCTOS SINTÉTICOS, BIOINGENIERÍA Y VEGETACIÓN (PLANTAS TREPADORAS, BIOMANTOS, TRINCHOS, HIDROSEMBRADO, GEOMALLAS), SUELO-CEMENTO.

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CALCULA ÁREAS Y VOLÚMENES EN CORTE Y LLENO DE ACUERDO A PLANOS TOPOGRÁFICOS.
SUPERVISA ACTIVIDADES DE MOVIMIENTOS DE TIERRA.
CONTROLA EXCAVACIÓN, ACABADO, TALUDES, ZANJAS DE DRENAJE, CANALES, TERRAPLENES O RELLENO,

NIVELACIÓN, PENDIENTES, DIMENSIONES EN LA SUBRASANTE DE UNA VÍA DE ACUERDO A PUNTOS DE CONTROL HORIZONTAL Y VERTICAL, ESTACAS DE TALUD, SECCIONES TRANSVERSALES, CHAFLANES, ESTUDIO DE SUELOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANOS.
SUPERVISA INSTALACIÓN DE ENTIBADOS DE ACUERDO AL TIPO DE EXCAVACIÓN Y EL ESTUDIO DE SUELOS.
SUPERVISA LA CONFORMACIÓN, ESCARIFICACIÓN, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, PERFILADO, COMPACTACIÓN, MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LA EJECUCIÓN DE LA SUBRASANTE DE VÍA DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
SUPERVISA LA CONFORMACIÓN, ESCARIFICACIÓN, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, PERFILADO, COMPACTACIÓN, ESPESOR DE CAPAS, MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LA EJECUCIÓN DE LA SUB-BASE Y BASE DE UNA VÍA DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
VERIFICA GRADO DE COMPACTACIÓN, ESPESOR DE CAPA, VERIFICACIÓN DE NIVELES DE LA SUBRASANTE, SUB-BASE Y BASE, DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
SUPERVISA CALIDAD Y ACOPIO DEL MATERIAL A USAR COMO SUB-BASE Y BASE EN LA ESTRUCTURA DE LA VÍA, DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
VERIFICA LA TOMA DE DENSIDADES EN CAMPO DEL MATERIAL DE LA SUBRASANTE, SUB-BASE Y BASE, DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
SUPERVISA LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE PARA EL RIEGO DE IMPRIMACIÓN.
SUPERVISA EL PROCESO CONSTRUCTIVO PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UNA OBRA VIAL.
RECONOCE LOS TIPOS DE EROSIÓN QUE SE PUEDEN PRESENTAR EN UN SUELO Y ESTABLECE MEDIDAS PARA CORTE, ESTABILIZACIÓN, MEJORAMIENTO DE TALUDES DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
SUPERVISA PROCESO CONSTRUCTIVO DE LOS TIPOS DE ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
IDENTIFICA LOS TIPOS DE DRENAJES PARA ESTABILIZAR UN SUELO CON PRESENCIA DE AGUA.
RELACIONA EL CONTENIDO DE LOS PLANOS ESTRUCTURALES CON EL TIPO DE ESTRUCTURA.
CALCULA ÁREAS, VOLÚMENES DE ESTRUCTURAS DE ACUERDO AL DIMENSIONAMIENTO DE ESTAS EN LOS PLANOS.
INTERPRETA PLANOS ESTRUCTURALES DE ZAPATAS, VIGAS DE FUNDACIÓN, LOSAS DE CIMENTACIÓN, PILAS, PILOTES, MUROS PANTALLA, MUROS DE CONTENCIÓN, PUENTES, VIGAS Y COLUMNAS, LÍNEAS DE EXCAVACIÓN.
ESTABLECE LOS EJES DE LAS ESTRUCTURAS A CONSTRUIR DE ACUERDO A LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA Y PLANOS.
REALIZA ACTIVIDADES EN OBRA PARA MINIMIZAR CABIOS AL ENTORNO AGUA, SUELO Y AIRE.
IDENTIFICA LOS IMPACTOS AMBIENTALES QUE SE PUEDEN GENERAR DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES A REALIZAR.
CLASIFICA EN OBRA LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL.
SUPERVISA MEDIANTE LISTA DE CHEQUEO LA ENTREGA Y PORTE DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL POR PARTE DE TODO EL PERSONAL ASOCIADO A LA OBRA.
SUPERVISA EL CONTROL Y SEGURIDAD EN LA OBRA MEDIANTE CERRAMIENTO, SEÑALIZACIÓN, DEMARCACIÓN DE ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN.
APLICA LISTA DE CHEQUEO PARA LA INSPECCIÓN DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA A UTILIZAR EN LA OBRA.
IDENTIFICAR LOS TIPOS DE MUROS DE CONTENCIÓN.
RECONOCER LOS COMPONENTES DE UN PUENTE VEHICULAR.
EMPRENDE ACTIVIDADES EN CASO DE PRESENTARSE UNA CONTINGENCIA, DESLIZAMIENTOS, INCENDIOS, DERRAMES DE COMBUSTIBLES, GRASAS Y ACEITES, ACCIDENTES VEHICULARES Y PERSONALES, DAÑOS EN REDES DE SERVICIO PÚBLICO.
VERIFICA CERRAMIENTO DE OBRA, INSTALACIÓN DE CAMPAMENTO CON SUS INSTALACIONES PROVISIONALES, CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES SELECCIONADOS POR TIPO DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
REVISA DIMENSIONES, PROFUNDIDAD, VERTICALIDAD, INSTALACIÓN DE ENTIBADOS DE LA EXCAVACIÓN DE ACUERDO A LA CAPACIDAD DE SOPORTE Y ESTABILIDAD DADA EN EL ESTUDIO DE SUELOS.
ALISTA HERRAMIENTA PARA CORTE Y FIGURADO DEL ACERO
VERIFICA COLOCACIÓN DEL REFUERZO EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO CUMPLIENDO CON LA UBICACIÓN RESPECTO A LOS EJES, RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS, VERTICALIDAD, DOBLECES, LONGITUDES DE TRASLAPO

REVISA MEDIANTE LISTA DE CHEQUEO EL ESTADO Y EXAC

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

### 4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1.
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AFINES EN LAS ESPECIALIDADES DE:
INGENIERÍA CIVIL
INGENIERÍA DE TRANSPORTE Y VÍAS.

ALTERNATIVA 2.
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AFINES EN LAS ESPECIALIDADES DE:
TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES
TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES
TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES

### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1.
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA DISTRIBUIDA ASÍ:
DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL OBJETO DE LA FORMACIÓN Y SEIS (6) MESES EN DOCENCIA O INSTRUCCIÓN.

ALTERNATIVA 2.
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA DISTRIBUIDA ASÍ:
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL OBJETO DE LA FORMACIÓN Y SEIS (6) MESES EN DOCENCIA O INSTRUCCIÓN.

### 4.8.3 Competencias:

MANEJO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS
MANEJO TEÓRICO PRÁCTICO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL, EN TÉRMINOS DE PLANEACIÓN Y ORIENTACIÓN DE PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EVALUACIÓN, CREATIVOS, INNOVADORES Y AUTOTRANSFORMADORES, QUE DESARROLLEN EL POTENCIAL DE LOS ALUMNOS Y, POR LO TANTO, CONSTRUYAN CULTURA.
MANEJO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS INHERENTES A LA FUNCIÓN DOCENTE
CONCEPCIÓN GENERAL DEL PROCESO Y LOS PROCEDIMIENTOS DEL DISEÑO CURRICULAR PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL.
HABILIDADES ARGUMENTATIVAS Y LINGÜÍSTICAS.
RESPONSABILIDAD FRENTE A LA PLANEACIÓN, LA EJECUCIÓN Y LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO ASIGNADO.
CAPACIDAD PARA LA CONVIVENCIA HUMANA, EL TRABAJO EN EQUIPO, LA AUTOFORMACIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO.

## 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, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO. |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 48 horas |

### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

| DENOMINACIÓN |
|---|
| 02. ARGUMENTAR EN FORMA ORAL Y ESCRITA ATENDIENDO LAS EXIGENCIAS Y PARTICULARIDADES DE LAS DIVERSAS SITUACIONES COMUNICATIVAS MEDIANTE LOS DISTINTOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN. |
| 04. ESTABLECER PROCESOS DE ENRIQUECIMIENTO LEXICAL Y ACCIONES DE MEJORAMIENTO EN EL DESARROLLO DE PROCESOS COMUNICATIVOS SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL CONTEXTO. |
| 03. RELACIONAR LOS PROCESOS COMUNICATIVOS TENIENDO EN CUENTA CRITERIOS DE LÓGICA Y RACIONALIDAD. |
| 01. ANALIZAR LOS COMPONENTES DE LA COMUNICACIÓN SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS, INTENCIONALIDAD Y CONTEXTO. |

### 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 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 EN LA COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA.
REDACTAR DIFERENTES TIPOS DE TEXTOS APLICANDO REGLAS GRAMATICALES Y ORTOGRÁFICAS.
EXPONER EN FORMA ORAL O ESCRITA UN PLANTEAMIENTO UTILIZANDO LOS PRINCIPIOS DE LA ARGUMENTACIÓN.
SELECCIONAR EL TIPO DE TEXTO CON SUS INTERESES Y NECESIDADES DE CONOCIMIENTO.
CODIFICAR Y DECODIFICAR MENSAJES.

#### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

COMUNICACIÓN: CONCEPTO, TIPOS, USOS, MEDIOS, CANALES, TÉCNICAS, PROCESOS CARACTERÍSTICOS, 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, SINTAXIS, ORTOGRAFÍA, SIGNOS DE PUNTUACIÓN, SEMÁNTICA, PRINCIPIOS Y CUALIDADES.
LA ARGUMENTACIÓN: CONCEPTO, PROCESOS, ELEMENTOS, CARACTERÍSTICAS, LA PREGUNTA, LA TESIS, EL ARGUMENTO, LA CONCLUSIÓN, LA SÍNTESIS.
LA PROPOSICIÓN: CONCEPTO, PROCESOS, ELEMENTOS, CARACTERÍSTICAS. EL ESTILO: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, APLICACIÓN.
CARÁCTER CONVENCIONAL Y FUNCIÓN SOCIAL DE LOS SIGNOS: CONCEPTO, TIPOS, RELACIONES, USOS, CARÁCTER, INTERPRETACIÓN, CARACTERÍSTICAS, CONTEXTO, ELEMENTOS BÁSICOS DE LA SEMIÓTICA Y SEMIOLOGÍA.
PROCESOS DE PENSAMIENTO: CONCEPTO, ANÁLISIS, SÍNTESIS, PROPOSICIÓN, ARGUMENTACIÓN.
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.
APLICA TÉCNICAS PARA LA COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL TENIENDO EN CUENTA CARACTERÍSTICAS COMUNICATIVAS.
INTERPRETA SEÑALES, SIGNOS, SÍMBOLOS E ÍCONOS PROPIOS DE SU ACTIVIDAD LABORAL.
USA EL LÉXICO CON PRECISIÓN Y PROPIEDAD EN LOS PROCESOS DE COMUNICACIÓN RELACIONADOS CON EL ÁREA DE DESEMPEÑO LABORAL.
GRÁFICA LA INFORMACIÓN UTILIZANDO INSTRUMENTOS GRÁFICOS SEMÁNTICOS.
UTILIZA LA INFORMACIÓN SEGÚN EL PROPÓSITO ESTABLECIDO.
CODIFICA Y DECODIFICA MENSAJES UTILIZANDO LOS ÍCONOS, LOS SÍMBOLOS, LAS SEÑALES, PLANOS, ESQUEMAS Y FLUJOGRAMAS SEGÚN REQUERIMIENTO.
APROPIA UN MÉTODO PARA LEER COMPRENSIVA E INTERPRETATIVAMENTE.
UTILIZA EL LENGUAJE SEGÚN EL DESTINATARIO, EL PROPÓSITO, EL CONTEXTO Y EL CONTENIDO.
APLICA TÉCNICAS PARA LA COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL SEGÚN REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.
REDACTA TEXTOS CON COHESIÓN Y COHERENCIA SIGUIENDO PAUTAS DE PROGRESIÓN TEMÁTICA.
EMPLEA EN LA ELABORACIÓN DE TEXTOS LAS ESTRUCTURAS TEXTUALES BÁSICAS.
PRODUCE TEXTOS EXPLICATIVOS, INSTRUCTIVOS, DESCRIPTIVOS O ARGUMENTATIVOS SEGÚN ESPECIFICACIONES.
UTILIZA LAS REGLAS GRAMATICALES Y LOS SIGNOS DE PUNTUACIÓN SEGÚN EL TEXTO COMUNICATIVO.
EMPLEA PARA LA PRODUCCIÓN DE TEXTOS NORMATIVIDAD VIGENTE.
IDENTIFICA LOS DIFERENTES TIPOS DE TEXTOS TENIENDO EN CUENTA SU INTENCIONALIDAD.
SELECCIONA EL TIPO DE TEXTO DE ACUERDO CON SUS INTERESES Y NECESIDADES DE CONOCIMIENTO.
CODIFICA Y DECODIFICA MENSAJES UTILIZANDO LOS ÍCONOS, SÍMBOLOS, SEÑALES EN EL CONTEXTO DE SU ACTIVIDAD LABORAL Y SOCIAL.

## 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:

DOS (2) AÑOS DE EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA
SEIS (6) MESES DE EXPERIENCIA DOCENTE

### 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** | 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 |
|---|
| 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. |
| 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. |
| 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

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** | Elaborar presupuestos de acuerdo con metodología y guía técnica |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 210303026 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS DE INFRAESTRUCTURA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE OBRA |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 240 horas |

**4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

| DENOMINACIÓN |
|---|
| 02. REALIZAR ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. |
| 04. CONTROLAR PRESUPUESTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO Y DESARROLLO DEL PROYECTO. |
| 01. ESTABLECER ACTIVIDADES, MATERIALES Y DESPERDICIOS DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES Y COSTOS DEL MERCADO. |
| 03. REALIZAR ANÁLISIS DE COSTOS INDIRECTOS DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS DE OBRA. |

**4.6 CONOCIMIENTOS**

**4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

ELABORAR LOS LISTADOS DE ACTIVIDADES.
MEDIR ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN PLANOS.
DETERMINAR PROCESO CONSTRUCTIVO.
DETERMINAR CANTIDADES DE OBRA.
EVALUAR PORCENTAJE DE DESPERDICIOS DE LOS MATERIALES.
REGISTRAR CANTIDADES DE OBRA EN LOS FORMATOS CORRESPONDIENTES Y HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS.
DETERMINAR LA MANO DE OBRA POR ACTIVIDAD DE UN PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA.
ASIGNAR EL RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA POR ACTIVIDADES DE UN PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA.
CALCULAR EL VALOR DE LA MANO DE OBRA REQUERIDA Y ACTOR PRESTACIONAL.
DETERMINAR LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS QUE REQUIERE CADA ACTIVIDAD.
ASIGNAR EL RENDIMIENTO DE LOS EQUIPOS.
DETERMINAR EL VALOR DE USO DE LA HORA EQUIPO.
DETERMINAR LA CANTIDAD DE INSUMOS O MATERIALES POR UNIDAD DE MEDIDA Y POR ACTIVIDAD.

O TAREAS
VALORAR EL COSTO DEL TRANSPORTE DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS DENTRO Y FUERA DEL PROYECTO.
ELABORAR EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PARA CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES DE UN PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA.
ELABORAR CONTRATOS PARA LOS RECURSOS (MANO DE OBRA, EQUIPOS) REQUERIDOS PARA LAS OBRAS DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE.
ELABORAR LIQUIDACIÓN DE MANO DE OBRA SEGÚN LEGISLACIÓN LABORAL VIGENTE.
DEFINIR TIPOS DE CONTRATOS ESTATALES DE ACUERDO A LEGISLACIÓN VIGENTE.
CALCULAR GASTOS ADMINISTRATIVOS.
CALCULAR GASTOS IMPREVISTOS
CALCULAR UTILIDADES.
ELABORAR PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO.
REALIZAR SEGUIMIENTO AL PRESUPUESTO POR ACTIVIDAD.
RECONOCER LA FUNCIÓN A DESARROLLAR DENTRO DE LA METODOLOGÍA BIM EN EL PROYECTO
IDENTIFICAR LAS DIFERENTES DIMENSIONES DE LA METODOLOGÍA BIM
RECONOCER LAS DIMENSIONES CORRESPONDIENTES A CADA UNA DE LAS FASES DE LA OBRA.
APLICAR HERRAMIENTAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA BIM EN CADA FASE DE LA OBRA.

## 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

UNIDADES DE MEDIDA: DEFINICIÓN, SISTEMAS DE UNIDADES.
MÉTODOS DE CONVERSIÓN DE UNIDADES.
GEOMETRÍA: ÁREAS, VOLÚMENES, ÁNGULOS Y LONGITUDES.
MICROSOFT EXCEL: HERRAMIENTAS BÁSICAS PARA EL CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA.
ACTIVIDAD DE OBRA: DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN.
PROCESOS CONSTRUCTIVOS: DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN
PLANOS: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ESCALAS, SIMBOLOGÍA.
DESPERDICIO: DEFINICIÓN, TIPOS (MATERIALES, EQUIPOS Y TRABAJO INNECESARIO), REUTILIZACIÓN Y PORCENTAJE DE DESPERDICIO.
FORMATO: DEFINICIÓN, TIPOS Y USOS.
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS: DEFINICIÓN, CÁLCULO, CARACTERÍSTICAS, FORMATOS.
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE HERRAMIENTA, MATERIALES Y EQUIPOS.
RENDIMIENTO DE MATERIALES, EQUIPO Y MANO DE OBRA.
COSTOS: DEFINICIÓN, TIPOS Y COSTOS ACTUALES DE MERCADO.
VALOR
PRECIO
GASTO
MANO DE OBRA: DEFINICIÓN, CARACTERIZACIÓN Y FACTOR PRESTACIONAL.
TRANSPORTE: TIPOS Y COSTOS.
CONTRATOS: DEFINICIÓN, TIPOS, NORMATIVA.
CONTRATOS ESTATALES: DEFINICIÓN, TIPOS, NORMATIVA.
LIQUIDACIÓN DE MANO DE OBRA: COMPONENTES Y LEGISLACIÓN LABORAL VIGENTE.
COSTOS INDIRECTOS
GASTOS ADMINISTRACIÓN: DEFINICIÓN, SEGUROS, PÓLIZAS, ARRIENDOS, SERVICIOS PÚBLICOS, HONORARIOS MANO DE OBRA INDIRECTA, IMPUESTOS.
RIESGOS E IMPREVISTOS: DEFINICIÓN, ANÁLISIS DE MATRIZ DE RIESGOS DE UN PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA
UTILIDAD: DEFINICIÓN, PORCENTAJE DE UTILIDAD DE UN PROYECTO, IMPUESTOS APLICABLES A LA UTILIDAD DE ACUERDO CON LA REGLAMENTACIÓN TRIBUTARIA VIGENTE.
PRESUPUESTOS: DEFINICIÓN, TIPOS Y CLASIFICACIÓN.
FORMATOS PARA PRESENTACIÓN DE UN PRESUPUESTO.
TÉCNICAS DE CONTROL DE LOS PRESUPUESTOS.

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DEFINICIONES: MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA, ACTIVIDAD DE OBRA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
ELABORA LISTA DE ACTIVIDADES SEGÚN PROYECTO.
INTERPRETA Y MIDE PLANOS CONSTRUCTIVOS.
VERIFICA ACTIVIDADES DE OBRA.
REGISTRA INFORMACIÓN EN FORMATO DETERMINADO.
CUANTIFICA RENDIMIENTOS DE MANO DE OBRA
CUANTIFICA RENDIMIENTOS DE EQUIPOS
IDENTIFICA TIPOS DE TRANSPORTE.
IDENTIFICA LOS EQUIPOS SEGÚN LA ACTIVIDAD A REALIZAR.
ELABORA EL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.
CALCULA LAS PRESTACIONES SOCIALES PARA LA MANO DE OBRA, SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE.
REALIZA CONTRATOS DE MANO DE OBRA Y EQUIPOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.
REALIZA LIQUIDACIÓN DE MANO DE OBRA SEGÚN NORMATIVA LEGAL VIGENTE.
DEFINE TIPO DE CONTRATOS ESTATALES.
DIFERENCIA TIPOS DE PÓLIZAS Y SU APLICACIÓN.
IDENTIFICA LEGISLACIÓN VIGENTE.
CALCULA EL PORCENTAJE DE ADMINISTRACIÓN DE UNA OBRA DE INFRAESTRUCTURA.
CALCULA EL PORCENTAJE DE IMPREVISTOS DE UNA OBRA DE INFRAESTRUCTURA.
CALCULA EL PORCENTAJE DE UTILIDAD DE UNA OBRA DE INFRAESTRUCTURA.
REALIZA PRESUPUESTO FINAL DE UN PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA DE ACUERDO A COSTOS DIRECTOS Y COSTOS INDIRECTOS SEGÚN ACTIVIDADES DEL PROYECTO.
GENERA EL INFORME PRESUPUESTAL DE UN PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA SEGÚN SEGUIMIENTO DEL PROYECTO.

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

### 4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1.
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AFINES EN LAS ESPECIALIDADES DE:
INGENIERÍA CIVIL
INGENIERÍA DE TRANSPORTE Y VÍAS.

ALTERNATIVA 2.
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AFINES EN LAS ESPECIALIDADES DE:
TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES
TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES
TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES

### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1.
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA DISTRIBUIDA ASÍ:
DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL OBJETO DE LA FORMACIÓN Y SEIS (6) MESES EN DOCENCIA O INSTRUCCIÓN.

ALTERNATIVA 2.
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA DISTRIBUIDA ASÍ:
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL OBJETO DE LA FORMACIÓN Y SEIS (6) MESES EN DOCENCIA O INSTRUCCIÓN.

**4.8.3 Competencias:**

COMPETENCIAS: LAS QUE APLIQUEN A SU PROCESO SEGÚN COMPETENCIA.
MANEJO DE HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS, FINANCIERAS Y LEGALES EN ORGANIZACIONES
MANEJO TEÓRICO PRÁCTICO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL, EN TÉRMINOS DE PLANEACIÓN Y ORIENTACIÓN DE PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EVALUACIÓN, CREATIVOS, INNOVADORES Y AUTOTRANSFORMADORES, QUE DESARROLLEN EL POTENCIAL DE LOS ALUMNOS Y, POR LO TANTO, CONSTRUYAN CULTURA.
MANEJO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS INHERENTES A LA FUNCIÓN DOCENTE
CONCEPCIÓN GENERAL DEL PROCESO Y LOS PROCEDIMIENTOS DEL DISEÑO CURRICULAR PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL.
HABILIDADES ARGUMENTATIVAS Y LINGÜÍSTICAS.
RESPONSABILIDAD FRENTE A LA PLANEACIÓN, LA EJECUCIÓN Y LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO ASIGNADO.
CAPACIDAD PARA LA CONVIVENCIA HUMANA, EL TRABAJO EN EQUIPO, LA AUTOFORMACIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO.

## 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** | INTERACCIÓN 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 |
|---|
| 03. PROMOVER EL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES A PARTIR DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD ÉTICA Y NORMATIVA VIGENTE. |
| 02. ESTABLECER RELACIONES DE CRECIMIENTO PERSONAL Y COMUNITARIO A PARTIR DEL BIEN COMÚN COMO APORTE PARA EL DESARROLLO SOCIAL. |
| 01. PROMOVER MI DIGNIDAD Y LA DEL OTRO A PARTIR DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS COMO APORTE EN LA INSTAURACIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ. |
| 04. CONTRIBUIR CON EL FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA DE PAZ A PARTIR DE LA DIGNIDAD HUMANA Y LAS ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE CONFLICTOS. |

**4.6 CONOCIMIENTOS**

**4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

IDENTIFICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA.
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 EN LOS CONTEXTOS
PRODUCTIVO Y SOCIAL.

EJECUTA RUTINAS DE EJERCICIO FÍSICO SEGÚN LAS NECESIDADES DE LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.
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 CONTEXTO LABORAL DIALOGAR EN DIFERENTES
CONTEXTOS 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 LAS 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

ESTABLECER RELACIONES INTERPERSONALES
ASUMIR ACTITUDES CRÍTICAS CONSTRUCTIVAS
ASUMIR ACTITUDES CRÍTICAS ARGUMENTATIVAS
ESTABLECER GESTOS DE SOLIDARIOS
GENERAR PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DE PAZ EN EL NÚCLEO FAMILIAR
ESTABLECER RELACIONES INTERPERSONALES A PARTIR DE UNA COMUNICACIÓN ASERTIVA
ESTABLECER RELACIONES DE TOLERANCIA
ESTABLECER RELACIONES DE SOLIDARIDAD
APLICAR NORMATIVA VIGENTE EN RELACIÓN CON DERECHOS HUMANOS Y DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO

### 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

**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 |
|---|
| 03. EJECUTAR ACTIVIDADES DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO ORIENTADAS HACIA EL MEJORAMIENTO DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL. |
| 01. DESARROLLAR HABILIDADES PSICOMOTRICES EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL. |
| 02. PRACTICAR HÁBITOS SALUDABLES MEDIANTE LA APLICACIÓN DE FUNDAMENTOS DE NUTRICIÓN E |
| 04. IMPLEMENTAR UN PLAN DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FUNCIÓN PRODUCTIVA. |

**4.6 CONOCIMIENTOS**

**4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

IDENTIFICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA.
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 EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.

ADMINISTRA UN PLAN DE HIGIENE CORPORAL DENTRO DEL CONTEXTO PRODUCTIVO.
EJECUTA RUTINAS DE EJERCICIO FÍSICO SEGÚN LAS NECESIDADES DE LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.
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.

## 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.
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 EN LOS CONTEXTOS
PRODUCTIVO Y SOCIAL.
ADMINISTRA UN PLAN DE HIGIENE CORPORAL DENTRO DEL CONTEXTO PRODUCTIVO.
EJECUTA RUTINAS DE EJERCICIO FÍSICO SEGÚN LAS NECESIDADES DE LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.
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

## 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 |
|---|
| 01. INTEGRAR ELEMENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA TENIENDO EN CUENTA EL PERFIL PERSONAL Y EL CONTEXTO DE DESARROLLO SOCIAL |
| 03. ESTRUCTURAR EL PLAN DE NEGOCIO DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS EMPRESARIALES Y TENDENCIAS DE MERCADO. |
| 02. CARACTERIZAR LA IDEA DE NEGOCIO TENIENDO EN CUENTA LAS OPORTUNIDADES Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL |
| 04. VALORAR LA PROPUESTA DE NEGOCIO CONFORME CON SU ESTRUCTURA Y NECESIDADES DEL SECTOR |

PRODUCTIVO Y 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 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. |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 384 horas |

### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

| DENOMINACIÓN |
|---|
| 02. INTERCAMBIAR OPINIONES SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES, PASADAS Y FUTURAS EN CONTEXTOS SOCIALES ORALES Y ESCRITOS. |
| 01. COMPRENDER INFORMACIÓN SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES Y FUTURAS A TRAVÉS DE INTERACCIONES SOCIALES DE FORMA ORAL Y ESCRITA. |

03. DISCUTIR SOBRE POSIBLES SOLUCIONES A PROBLEMAS DENTRO DE UN RANGO VARIADO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES.

04. IMPLEMENTAR ACCIONES DE MEJORA RELACIONADAS CON EL USO DE EXPRESIONES, ESTRUCTURAS Y DESEMPEÑO SEGÚN LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE FORMULADOS PARA EL PROGRAMA.

05. PRESENTAR UN PROCESO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA ACTIVIDAD EN SU QUEHACER LABORAL DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS DESDE SU PROGRAMA DE FORMACIÓN.

06. EXPLICAR LAS FUNCIONES DE SU OCUPACIÓN LABORAL USANDO EXPRESIONES DE ACUERDO AL NIVEL REQUERIDO POR EL PROGRAMA DE FORMACIÓN.

## 4.6 CONOCIMIENTOS

### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

ESTABLECER LAS DIFERENCIAS ENTRE PRESENTE SIMPLE Y PRESENTE CONTINUO EN TEXTOS SENCILLOS.
PLANEAR UN ITINERARIO USANDO EL PRESENTE CONTINUO PARA LA ORGANIZACIÓN DE VIAJES, EVENTOS Y/O CELEBRACIONES.
DESCRIBIR HABITACIONES, CASAS O LUGARES DE TRABAJO USANDO PRONOMBRES POSESIVOS, PREPOSICIONES DE LUGAR, ADJETIVOS CALIFICATIVOS Y VOCABULARIO ESPECÍFICO. IDENTIFICAR LAS EDIFICACIONES Y LOS LUGARES DE INTERÉS REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL.
SUMINISTRAR INFORMACIÓN SOBRE LA UBICACIÓN Y LA MANERA DE LLEGAR A UN LUGAR DETERMINADO.
ESTABLECER DIFERENCIAS Y SIMILITUDES ENTRE PERSONAS, LUGARES O COSAS.
NARRAR EVENTOS Y ACONTECIMIENTOS USANDO ESTRUCTURAS GRAMATICALES EN EL TIEMPO PASADO Y CONECTORES QUE BRINDEN COHERENCIA Y COHESIÓN AL TEXTO.
ESCRIBIR TEXTOS SENCILLOS EN ORDEN CRONOLÓGICO SOBRE ACONTECIMIENTOS PASADOS.
REALIZAR UNA INVITACIÓN FORMAL A UN EVENTO EMPLEANDO LAS ESTRUCTURAS DEL FUTURO Y WOULD LIKE TO.
HABLAR DE PLANES FUTUROS PARA SU TRABAJO Y SU CARRERA.
NARRAR EVENTOS Y ACONTECIMIENTOS USANDO ESTRUCTURAS GRAMATICALES DEL TIEMPO PASADO, PERFECTO Y CONECTORES QUE BRINDEN COHERENCIA Y COHESIÓN AL TEXTO.
EXPRESAR HECHOS REALES Y POSIBLES ACERCA DE DIVERSOS EVENTOS O SITUACIONES DEL ENTORNO.
OFRECER SOLUCIÓN A SITUACIONES PARTICULARES EN SU ÁREA OCUPACIONAL.
PARTICIPAR EN UNA LLAMADA TELEFÓNICA (SALUDAR, PREGUNTAR, RESOLVER PREGUNTAS).
HACER PROPUESTAS Y SOLICITUDES EMPLEANDO VERBOS MODALES Y FÓRMULAS DE CORTESÍA EN DIVERSOS CONTEXTOS.
RESPONDER A PROPUESTAS Y SOLICITUDES EMPLEANDO VERBOS MODALES Y FÓRMULAS DE CORTESÍA EN DIVERSOS CONTEXTOS.
EXPRESAR INSEGURIDAD SOBRE ALGUNA CUESTIÓN U OPINIÓN.
ESCRIBIR INFORMES Y REPORTES LABORALES UTILIZANDO FRASES CONCRETAS Y UNA INTRODUCCIÓN, DESARROLLO Y CONCLUSIÓN.
DESCRIBIR EL PROCESO DE PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DE UNA ACTIVIDAD DE SU QUEHACER LABORAL.
DAR INSTRUCCIONES DE UN PROCESO RELACIONADO CON SU QUEHACER LABORAL.
SEGUIR INSTRUCCIONES DE UN PROCESO RELACIONADO CON SU QUEHACER LABORAL.
EXPONER LAS ACCIONES Y FUNCIONES RELACIONADAS CON SU CARGO.

PUNTUALIZAR LAS LABORES ESPECÍFICAS QUE DESARROLLA EN SU LUGAR DE TRABAJO, HACIENDO USO DE VOCABULARIO ADECUADO.
RECONOCER LOS FONEMAS DEL SISTEMA VOCÁLICO INGLÉS.
ESTABLECER DIFERENCIAS ENTRE DIVERSOS SONIDOS COMUNES DEL INGLÉS.
PRONUNCIAR TÉRMINOS Y FRASES HACIENDO USO DE LAS REGLAS DE LA ACENTUACIÓN Y ENTONACIÓN ADECUADA PARA ESTE NIVEL DE FORMACIÓN.
HACER USO DE ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS COMO EL USO DE FLASHCARDS, GRÁFICOS ORGANIZACIONALES Y PORTAFOLIOS, PARA MONITOREAR SU PROCESO DE APRENDIZAJE.

### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

GRAMÁTICA
PRESENTE SIMPLE Y PRESENTE CONTINUO
PRESENTE CONTINUO: (USO PARA PLANES Y ACUERDOS)
PRONOMBRES POSESIVOS
PREPOSICIONES DE LUGAR (REVISIÓN)
PREPOSICIONES DE MOVIMIENTO
ADJETIVOS
COMPARATIVOS
FORMAS VERBALES EN EL PASADO SIMPLE (REGULAR VERBS AND IRREGULAR VERBS)
USED TO
PASADO CONTINUO
PASADO SIMPLE Y PASADO CONTINUO
FUTURO CON LAS FÓRMULAS: WILL, BE GOING TO
WOULD LIKE TO2
DIFERENCIA ENTRE EL PRESENTE PERFECTO Y PASADO SIMPLE.
CONDICIONAL ZERO Y FIRST

WOULD RATHER (USO Y CONTEXTO)
HAD BETTER, SHOULD, I THINK (THAT), I CONSIDER (THAT), MUST, COULD.
SUPERLATIVOS (USO Y CONTEXTO)
ADVERBIOS DE FORMA Y MANERA
CONECTORES
VERBOS FRASALES COMUNES
CLÁUSULAS DE RELATIVO
IMPERATIVO PARA DAR INSTRUCCIONES
CONDICIONAL ZERO (IF, WHEN)

VOCABULARIO
ACTIVIDADES DEL TIEMPO LIBRE.
CELEBRACIONES, COSTUMBRES Y TRADICIONES.
CUARTOS, LUGARES EN UNA CASA Y SUS OBJETOS
TIENDAS Y LUGARES EN LA CIUDAD Y LOS PUEBLOS
EDIFICACIONES Y CONSTRUCCIONES
APARIENCIA DE LAS PERSONAS
COMPORTAMIENTOS Y PERSONALIDADES
CUALIDADES Y DEFECTOS PERSONALES
EXPRESIONES DE TIEMPO EN EL PASADO Y FUTURO.
REUNIONES FAMILIARES, ACTIVIDADES DE LA INFANCIA, EVENTOS HISTÓRICOS.
WHEN Y WHILE
NÚMEROS ORDINALES Y CARDINALES
CONECTORES (MEANWHILE, SUDDENLY, HOWEVER, THEN, AFTER)
EVENTOS FORMALES (CONGRESOS, CONFERENCIAS)
PREPOSICIONES DE TIEMPO (IN, ON, AT) EN DIFERENTES CONTEXTOS.
ADVERBIOS (YET, STILL, EVER, ALREADY, JUST, LATELY)
SINCE, FOR Y AGO
VOCABULARIO DE VIAJES
FENÓMENOS NATURALES
EXPRESIONES DE CORTESÍA PARA INTERCAMBIAR OPINIONES
EXPRESIONES IDIOMÁTICAS COMUNES EN CONTEXTOS LABORALES.
TERMINOLOGÍA TÉCNICA OCUPACIONAL
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
CONECTORES DE SECUENCIA
VOCABULARIO Y EXPRESIONES RELACIONADAS CON SU ÁREA OCUPACIONAL
VOCABULARIO Y EXPRESIONES RELACIONADAS CON LAS FUNCIONES EN EL ÁREA OCUPACIONAL

ELECTRODOMÉSTICOS, MAQUINARIA, INSUMOS Y EQUIPAMIENTO
LUGARES DE TRABAJO

PRONUNCIACIÓN
SUJETO + CONTRACCIONES CON AUXILIARES
ACENTUACIÓN EN FRASES (CONTENIDO Y FUNCIONES DE LAS PALABRAS)
REGLA DE PRONUNCIACIÓN - ED ENDING, VOICED CONSONANTS VS VOICELESS CONSONANTS.
ENTONACIÓN DE FONEMAS DE SUSTANTIVOS PLURALES.
FONEMAS VOCÁLICOS
DIFERENCIA ENTRE EL SONIDO TH /θ/ Y /Ð/
ENTONACIÓN PARA PRESENTAR INFORMACIÓN NUEVA.
ACENTUACIÓN EN FRASES (CONTENIDO Y FUNCIONES DE LAS PALABRAS)

ACENTUACIÓN DE ÉNFASIS
REDUCCIÓN VOCÁLICA
INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (RECONOCIMIENTO DE LOS SÍMBOLOS Y SU PRONUNCIACIÓN)
ELEVACIÓN Y CAÍDA DE LA ENTONACIÓN EN DIFERENTES TIPOS DE FRASES
CONEXIÓN Y ELISIÓN DE SONIDOS CON LOS SUPERLATIVOS

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

USO DE ORGANIZADORES GRÁFICOS (DIAGRAMAS DE FLUJO, MAPAS CONCEPTUALES, MAPAS MENTALES, ENTRE OTROS)
USO DE TARJETAS DIDÁCTICAS O FLASHCARDS
USO DE PORTAFOLIOS

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RECONOCE LA IDEA GENERAL Y DETALLES ESPECÍFICOS EN INTERACCIONES ORALES DE LA VIDA COTIDIANA ARTICULADAS CON CLARIDAD Y UNA VELOCIDAD PROMEDIO.
RECONOCE LA IDEA GENERAL Y DETALLES ESPECÍFICOS EN TEXTOS ESCRITOS DE LA VIDA COTIDIANA ARTICULADOS CON CLARIDAD.
COMPRENDE INFORMACIÓN CONCRETA RELATIVA A TEMAS COTIDIANOS Y LABORALES EN TEXTOS ORALES Y ESCRITOS.
DESCRIBE DE MANERA SENCILLA Y CLARA ASUNTOS, ACCIONES, EXPERIENCIAS, SENTIMIENTOS, PLANES RELACIONADOS CON TEMAS DE SU INTERÉS Y COTIDIANIDAD, SIGUIENDO UNA SECUENCIA LINEAL DE ELEMENTOS.
OFRECE BREVES RAZONAMIENTOS Y EXPLICACIONES DE OPINIONES, PLANES Y ACCIONES.
SE COMUNICA DE MANERA EFICAZ EN TORNO A TEMÁTICAS COTIDIANAS Y LABORALES SENCILLAS HACIENDO USO DE UNA ADECUADA PRONUNCIACIÓN, FLUIDEZ, RANGO DE VOCABULARIO Y ESTRUCTURA GRAMATICAL PARA EL NIVEL PRE INTERMEDIO.
BRINDA SOLUCIÓN A UN PROBLEMA SENCILLA HACIENDO USO DE UNA ADECUADA PRONUNCIACIÓN, FLUIDEZ, RANGO DE VOCABULARIO Y ESTRUCTURA GRAMATICAL PARA EL NIVEL PRE INTERMEDIO.
ENLAZA UNA SERIE DE ELEMENTOS BREVES, CONCRETOS Y SENCILLOS PARA CREAR UNA SECUENCIA COHESIONADA Y LINEAL.
HACE USO DE VOCABULARIO RELACIONADO CON FAMILIA, AFICIONES E INTERESES, TRABAJO, VIAJES Y HECHOS DE ACTUALIDAD, EN TEXTOS ORALES Y ESCRITOS.
SIGUE INSTRUCCIONES DE UN PROCESO RELACIONADO CON SU QUEHACER LABORAL.
HACE USO DE TÉRMINOS Y EXPRESIONES RELACIONADAS CON SU ÁMBITO LABORAL ESPECÍFICO.
ES CAPAZ DE HACER UNA PRESENTACIÓN BREVE Y PREPARADA SOBRE UN TEMA DENTRO DE SU ESPECIALIDAD CON LA SUFICIENTE CLARIDAD COMO PARA QUE SE PUEDA SEGUIR SIN DIFICULTAD LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO Y CUYAS IDEAS PRINCIPALES ESTÁN EXPLICADAS CON UNA RAZONABLE PRECISIÓN.
PARTICIPA EN JUEGOS DE ROL GUIADOS O SITUACIONES SIMULADAS SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES, PASADAS Y FUTURAS EN CONTEXTOS SOCIALES ORALES Y ESCRITOS.

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

### 4.8.1 Requisitos Académicos:

PROFESIONAL CON TÍTULO EN LICENCIATURA EN IDIOMAS O
PROFESIONAL EN CUALQUIER ÁREA DE CONOCIMIENTO.

### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

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.
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.

## 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

| | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | Localizar obras hidráulicas de acuerdo con planos y especificaciones técnicas |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 280301192 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | LOCALIZACIÓN DE OBRAS DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS |

| 4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas) | 192 horas |
|---|---|

**4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

| DENOMINACIÓN |
|---|
| 04. VERIFICAR PLANOS DE SEGUIMIENTO DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE. |
| 03. LOCALIZAR OBRAS DE URBANISMO DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. |
| 01. PLANEAR TRABAJO DE CAMPO DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO URBANÍSTICO. |
| 02. SUPERVISAR LA CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE PREFABRICADOS EN ESPACIOS URBANOS DE ACUERDO A NORMAS TÉCNICAS, NORMAS URBANÍSTICAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES. |

**4.6 CONOCIMIENTOS**

**4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

INSPECCIONAR EL TERRENO
RECONOCER MÉTODOS DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS.
IDENTIFICA R INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA DEL PROYECTO URBANO
IDENTIFICAR SECCIONES URBANÍSTICAS TÍPICAS CON SUS GENERALIDADES Y COMPOSICIÓN
INTERPRETAR PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE VÍAS Y URBANISMO
ESTABLECER SOLUCIONES URBANÍSTICAS EN ESPACIOS PÚBLICOS O ÁREAS COMUNES.
VERIFICAR LA PRODUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS PREFABRICADOS EN CONDICIONES DE CURADO Y ALMACENAMIENTO EN SITIO E INDUSTRIALIZADOS.
INSPECCIONAR LAS DIMENSIONES, ESTADO Y CALIDAD DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS EN SITIO E INDUSTRIALIZADOS
VERIFICAR LA ESTABILIDAD, NIVELES Y PENDIENTES DE LA ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA LA INSTALACIÓN DE ELEMENTOS PREFABRICADOS.
IDENTIFICAR NORMAS DE DISEÑO Y LOCALIZACIÓN DE PROYECTOS URBANÍSTICOS Y CIVILES
IDENTIFICAR TIPOS DE TUBERÍA, USO, PROCEDIMIENTO TOPOGRÁFICO PARA INSTALACIÓN DE REDES.
RECONOCER LOS PREDIOS CUMPLIENDO CON PLANOS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.
REPLANTEAR EJES DE CIMENTACIONES.
LOCALIZAR ELEMENTOS DE REDES SECAS Y HÚMEDAS.
REPLANTEAR VÍAS URBANAS.
UBICAR ELEMENTOS DE ESPACIO PÚBLICO.
MATERIALIZAR EJES VIALES CUMPLIENDO CON PLANOS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.
REGISTRAR DATOS EN CARTERAS DE CAMPO Y EQUIPOS.
IDENTIFICAR LOS RIESGOS LABORALES Y AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD.
DIBUJAR PLANOS DE SEGUIMIENTO OBRA.
IDENTIFICAR NORMATIVA DE PRESENTACIÓN DE PLANOS.
RECONOCER SIMBOLOGÍA TOPOGRÁFICA.
DEFINIR ESCALA DE DIBUJO.
REALIZAR CONVERSIÓN DE ESCALAS.
DIBUJAR PLANOS DE SEGUIMIENTO DE OBRA.
VERIFICA MEDICIONES EN CAMPO Y SOFTWARE.
TRANSFERIR DATOS A SOFTWARE DE DIBUJO TOPOGRÁFICO.
GENERAR INFORMES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.
IDENTIFICAR CONTENIDOS DE UN INFORME.
DESCRIBIR PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS DE LEVANTAMIENTO.
CITAR BIBLIOGRAFÍA O WEBGRAFÍA.
PRESENTAR RESULTADOS Y SUGERENCIAS

## 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

PLANOS: CONCEPTO, TIPOS, USOS, ESCALAS, SIMBOLOGÍA, INTERPRETACIÓN DE PLANOS TOPOGRÁFICOS Y URBANOS.
EQUIPOS: CONCEPTO, USO, CLASIFICACIÓN, TÉCNICAS DE ARMADO, MANUALES TÉCNICOS, CALIBRACIÓN, TÉCNICA DE COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO
EQUIPO MENOR: CONCEPTO, TIPO, USO.
URBANISMO: CONCEPTOS BÁSICOS Y DEFINICIONES, SECCIONES URBANÍSTICAS TÍPICAS SEGÚN CLASIFICACIÓN DE VÍAS URBANAS, ANDENES Y FRANJAS FUNCIONALES (FRANJA DE SEGURIDAD DEL PEATÓN, FRANJA DE PAISAJISMO Y MOBILIARIO, FRANJA DE CIRCULACIÓN PEATONAL, FRANJA DE AJUSTE A PREDIOS, FRANJA DE CICLORUTA A NIVEL DE ANDÉN).
PRINCIPIOS A SATISFACER EN LA CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES URBANÍSTICAS (ACCESIBILIDAD, AUTONOMÍA, EQUIDAD Y FLEXIBILIDAD DE USO)
GENERALIDADES Y COMPOSICIÓN DE SECCIONES URBANÍSTICAS (ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESPACIO PÚBLICO URBANO Y VIAL)
SOLUCIONES URBANÍSTICAS EN ESPACIOS PÚBLICOS O ÁREAS COMUNES: (VADOS PEATONALES, ISLETAS, PASOS POMPEYANOS, ESCALONES Y ESCALERAS, ACCESOS A PREDIOS, RAMPAS PEATONALES, RAMPAS VEHICULARES, TRAMOS Y CONFIGURACIONES TÍPICAS).
SEÑALIZACIÓN PARA TRÁNSITO PEATONAL EN EL ESPACIO PÚBLICO URBANO.
PREFABRICADOS: PRODUCCIÓN INDUSTRIAL E IN-SITU, DEFINICIÓN, TIPOS: (PIEZAS Y ELEMENTOS PREFABRICADOS DE SUPERFICIE, DE CONFINAMIENTO, SUPERFICIES PODOTÁCTILES Y DE DEMARCACIÓN), CARACTERÍSTICAS: (MATERIALES, DIMENSIONES Y PESO), USO EN CONSTRUCCIONES VIALES, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO.
FORMALETA: TIPOS, MATERIALES, DIMENSIONES.
PROCESO CONSTRUCTIVO DE ESTRUCTURAS CONVENCIONALES DE SOPORTE EN EL ESPACIO PÚBLICO URBANO: (ARTICULADA, FLEXIBLE, RÍGIDA Y PERMEABLE), TIPO DE MATERIALES.
TÉCNICAS TÍPICAS DE MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE SEGÚN TIPO DE SUELO (CLASIFICACIÓN AASHTO DESDE A1 A A7), RECTIFICACIÓN, PERFORACIÓN, COMPACTACIÓN, REEMPLAZO Y MEJORAMIENTO CON PROCESO QUÍMICO.
PATRONES DE COLOCACIÓN DE ADOQUINES RECTANGULARES (HILERAS, HILADAS, ESPINA DE PESCADO Y PARQUÉ) Y CUADRADOS (HILERAS, HILADAS CON TRABA REGULAR, HILADAS CON TRABA IRREGULAR).
TOPOGRAFÍA: TIPOS DE TERRENOS, TÉCNICAS DE INSPECCIÓN, PLANIMETRÍA, NIVELES, MÉTODOS DE MEDICIÓN, TÉCNICAS DE CONTROL TOPOGRÁFICO
CIMENTACIÓN: TÉCNICAS DE MEDIDAS TOPOGRÁFICAS, TÉCNICAS DE UBICACIÓN
REDES: UNIDADES DE MEDIDA, PROCESO CONSTRUCTIVO, TÉCNICAS DE MEDICIÓN Y CONTROL
VÍAS: MÉTODOS DE UBICACIÓN, TÉCNICAS DE CONTROL
EJES: PROCEDIMIENTO TÉCNICO DE LOCALIZACIÓN, TÉCNICAS DE MEDICIÓN, SECCIONES TRANSVERSALES CONTROLES DE VERTICALIDAD Y ASENTAMIENTO
REGISTROS: TIPOS DE REGISTRO, CONTENIDOS, ESQUEMAS, CARTERAS ELECTRÓNICAS, CARTERAS MANUALES, HOJAS DE CÁLCULO, HOJAS DE TEXTO
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: CONCEPTO, NORMATIVA, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, HIGIENE LABORAL EN EL SITIO DE TRABAJO
NORMATIVA AMBIENTAL: CONCEPTO, UBICACIÓN DE DESECHOS"
PLANOS: SOFTWARE DE TOPOGRAFÍA, DIBUJO TOPOGRÁFICO, TIPOS DE PLANOS, NORMATIVA DE REPRESENTACIÓN, SOFTWARE APLICADO AL DIBUJO TOPOGRÁFICO.
VOLÚMENES: CONCEPTO, MÉTODOS DE CÁLCULO, UNIDADES DE MEDIDA, TÉCNICAS DE MANEJO DE SOFTWARE ESPECIALIZADO
NORMATIVA DE PRESENTACIÓN DE TRABAJOS: DESCRIPCIÓN, USO, APLICACIÓN.
INFORME: CONTENIDO, REGISTRO FOTOGRÁFICO, TÉCNICAS DE PRESENTACIÓN, METADATO, MANEJO DE HOJAS TEXTO, GRÁFICAS Y HOJAS DE CÁLCULO."

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESCRIBE ESTADO DEL TERRENO DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO.
IDENTIFICA LA INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA DEL PROYECTO URBANO DE ACUERDO CON PLANOS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.
ALISTA EQUIPOS Y HERRAMIENTAS TOPOGRÁFICAS ESTÁ DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS
IDENTIFICA SECCIONES URBANÍSTICAS TÍPICAS SEGÚN CLASIFICACIÓN DE VÍAS URBANAS, ANDENES Y FRANJAS FUNCIONALES.
VERIFICA SOLUCIONES URBANÍSTICAS EN ESPACIOS PÚBLICOS O ÁREAS COMUNES VADOS PEATONALES, ISLETAS, PASOS POMPEYANOS, ESCALONES Y ESCALERAS, ACCESOS A PREDIOS, RAMPAS PEATONALES, RAMPAS VEHICULARES, TRAMOS Y CONFIGURACIONES TÍPICAS, DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
VERIFICA LA PRODUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS PREFABRICADOS DE ACUERDO A NORMATIVIDAD, ESPECIFICACIONES Y PLANOS.
REVISA ESTADO Y CALIDAD DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS EN SITIO E INDUSTRIALIZADOS DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
VERIFICA LA ESTABILIDAD, NIVELES Y PENDIENTES DE LA ESTRUCTURA DE SOPORTE PARA LA INSTALACIÓN DE ELEMENTOS PREFABRICADOS.
IDENTIFICA ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN PLANOS DE ESPACIO PÚBLICO, REDES Y VÍAS SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.
OPERA EQUIPOS DE ACUERDO CON MANUALES TÉCNICOS.
UBICA RED TOPOGRÁFICA CUMPLIENDO NORMATIVA TÉCNICA Y REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.
TRAZA CIMIENTOS CUMPLIENDO CON PLANOS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.
TRAZA REDES HÚMEDAS Y SECAS CUMPLIENDO CON PLANOS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.
LOCALIZA ELEMENTOS DEL ESPACIO PÚBLICO CUMPLIENDO CON PLANOS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.
LOCALIZA EJES Y SECCIONES VIALES SEGÚN PLANOS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.
REGISTRA INFORMACIÓN DE CAMPO SEGÚN TIPO DE LEVANTAMIENTO Y REQUERIMIENTO TÉCNICO.
USA ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL SEGÚN NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
DISPONE LOS RESIDUOS SEGÚN NORMATIVA AMBIENTAL"
REALIZA PLANOS DE SEGUIMIENTO DE ACUERDO A TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.
VERIFICA DATOS ACORDES CON TÉCNICAS TOPOGRÁFICAS, NORMATIVA Y REQUERIMIENTOS DEL

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

### 4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1
TECNÓLOGO DE ACUERDO AL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AFINES ASOCIADOS A LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN EN:
TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA
TECNÓLOGO EN LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS
TECNÓLOGO EN LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS E INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

ALTERNATIVA 2
PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AFINES, ASOCIADOS A LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN:
INGENIERO TOPOGRÁFICO
INGENIERO DE VÍAS

### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA DISTRIBUIDA ASÍ:
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL OBJETO DE LA FORMACIÓN Y SEIS (6) MESES EN DOCENCIA O INSTRUCCIÓN.

ALTERNATIVA 2
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA DISTRIBUIDA ASÍ:
DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL OBJETO DE LA FORMACIÓN Y SEIS (6) MESES EN DOCENCIA O INSTRUCCIÓN.

**4.8.3 Competencias:**

LAS QUE APLIQUEN A SU PROCESO SEGÚN COMPETENCIA.
MANEJO TEÓRICO PRÁCTICO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL, EN TÉRMINOS DE PLANEACIÓN Y ORIENTACIÓN DE PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EVALUACIÓN, CREATIVOS, INNOVADORES Y AUTOTRANSFORMADORES, QUE DESARROLLEN EL POTENCIAL DE LOS ALUMNOS Y, POR LO TANTO, CONSTRUYAN CULTURA.
MANEJO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS INHERENTES A LA FUNCIÓN DOCENTE
CONCEPCIÓN GENERAL DEL PROCESO Y LOS PROCEDIMIENTOS DEL DISEÑO CURRICULAR PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL.
HABILIDADES ARGUMENTATIVAS Y LINGÜÍSTICAS.
RESPONSABILIDAD FRENTE A LA PLANEACIÓN, LA EJECUCIÓN Y LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO ASIGNADO.
CAPACIDAD PARA LA CONVIVENCIA HUMANA, EL TRABAJO EN EQUIPO, LA AUTOFORMACIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO.

## 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

| | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | Orientar investigación formativa según referentes técnicos |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 240201064 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | DESARROLLO DE PROCESOS DE INVESTIGACIÓN EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL Y PRODUCTIVO |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 48 horas |

**4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

| DENOMINACIÓN |
|---|
| 01. ANALIZAR EL CONTEXTO PRODUCTIVO SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES. |
| 02. ESTRUCTURAR EL PROYECTO DE ACUERDO CON CRITERIOS DE LA INVESTIGACIÓN. |
| 04. PROPONER SOLUCIONES A LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO SEGÚN RESULTADOS DE LA |
| 03. ARGUMENTAR ASPECTOS TEÓRICOS DEL PROYECTO SEGÚN REFERENTES NACIONALES E |

**4.6 CONOCIMIENTOS**

**4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

DIFERENCIAR FORMAS DE CONOCIMIENTO.
DEFINIR LAS TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.
FORMULAR EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

PLANTEAR LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.
CONTEXTUALIZAR LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN
DETERMINAR DE LOS OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.
REALIZAR BÚSQUEDAS DE INFORMACIÓN.
ELABORAR DEL MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.
APLICAR TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.
ELABORAR EL INFORME DE LA INVESTIGACIÓN.

### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

CONOCIMIENTO: CONCEPTO, TIPOS
COSMOVISIÓN: CONCEPTO, PERSPECTIVAS E IMPORTANCIA.
INVESTIGACIÓN: CONCEPTOS Y ENFOQUES
METODOLOGÍAS, MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN: CONCEPTOS Y TIPOS
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN: CONCEPTO, TIPOS, ESTRUCTURAS Y PROCEDIMIENTOS.
IDEAS, PROBLEMAS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN JUSTIFICACIÓN: CONCEPTO, COMPONENTES
OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN: CONCEPTO, TIPOS FUENTES DE INFORMACIÓN: DEFINICIÓN, TIPOS Y REFERENCIACIÓN MARCO TEÓRICO: CONCEPTO, TIPOS INFORME DE INVESTIGACIÓN: CARACTERÍSTICAS,

### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RECONOCE LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO, SEGÚN LAS PROBLEMÁTICAS IDENTIFICADAS.
DESCRIBE EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN DE ACUERDO A LOS ELEMENTOS OBSERVADOS.
PLANTEA LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN SEGÚN LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.
CONSOLIDA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN TENIENDO EN CUENTA LA PERTINENCIA Y LOS ALCANCES.
ELABORA EL MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN DE ACUERDO A LOS CONTEXTOS NACIONAL E INTERNACIONAL.
APLICA TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE ACUERDO A CRITERIOS ESTABLECIDOS POR LA METODOLOGÍA COMUNICA LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN SEGÚN CRITERIOS DE PRESENTACIÓN DE INFORMES.

### 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

#### 4.8.1 Requisitos Académicos:

TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN DISCIPLINA ACADÉMICA DEL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN INGENIERÍA CIVIL Y AFINES EN LAS ESPECIALIDADES DE:
INGENIERÍA GEOLÓGICA, INGENIERÍA CIVIL, INGENIERÍA DE TRANSPORTE Y VÍAS.

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

DOS (2) AÑO DE EXPERIENCIA LABORAL EN EL ÁREA
SEIS (6) MESES DE EXPERIENCIA DOCENTE

#### 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

| 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | Programar proyectos según especificaciones técnicas y métodos de planeación. |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 280301200 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | PROGRAMACIÓN PROYECTOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y MÉTODOS DE PLANEACIÓN |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 192 horas |

**4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

| DENOMINACIÓN |
|---|
| 01. DETERMINAR ACTIVIDADES DE OBRA SEGÚN PROCESO CONSTRUCTIVO Y RENDIMIENTOS. |
| 02. ELABORAR LA PROGRAMACIÓN UTILIZANDO SOFTWARE ESPECIALIZADO. |
| 03. CONTROLAR LAS ACTIVIDADES DE OBRA Y PROCESOS DE ALMACENAMIENTO DE ACUERDO A PROGRAMACIÓN Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS. |

**4.6 CONOCIMIENTOS**

**4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

SECUENCIAR ACTIVIDADES DE OBRA.
RECOPILAR INFORMACIÓN TÉCNICA.
EVALUAR DURACIONES DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA.
DILIGENCIAR CUADROS DE RENDIMIENTOS.
IDENTIFICAR LOS DIFERENTES MÉTODOS MANUALES DE PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS.
PLANEAR EN FORMA GRÁFICA LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO DE ACUERDO CON EL SISTEMA CONSTRUCTIVO Y TIEMPOS DE EJECUCIÓN.
INTERPRETAR: SECUENCIAS, PRECEDENCIAS Y DURACIONES.
INGRESAR DATOS DE ACTIVIDADES, TIEMPOS Y DURACIONES, EN SOFTWARE ESPECIALIZADO PROJECT.
ASIGNAR RECURSOS A LAS ACTIVIDADES EN SOFTWARE ESPECIALIZADO PROJECT.
REGISTRAR INCONSISTENCIAS EN EL DESARROLLO DE LA OBRA.
REVISAR EL PRESUPUESTO.
INGRESAR RECURSOS FINANCIEROS EN LA PROGRAMACIÓN.
REPORTAR SEGUIMIENTO: MANO DE OBRA, MATERIALES, EQUIPO Y RECURSO FINANCIERO.
CALCULAR ÁREAS PARA ALMACENAMIENTO DE MATERIALES,
DETERMINAR PROCESOS DE ALMACENAMIENTO.
UBICAR MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.
RECONOCER LA FUNCIÓN A DESARROLLAR DENTRO DE LA METODOLOGÍA BIM EN EL PROYECTO
IDENTIFICAR LAS DIFERENTES DIMENSIONES DE LA METODOLOGÍA BIM

RECONOCER LAS DIMENSIONES CORRESPONDIENTES A CADA UNA DE LAS FASES DE LA OBRA.
APLICAR HERRAMIENTAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA BIM EN CADA FASE DE LA OBRA.

### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

UNIDADES DE MEDIDA: DEFINICIÓN, SISTEMAS DE UNIDADES.
MÉTODOS DE CONVERSIÓN DE UNIDADES.
MICROSOFT EXCEL: HERRAMIENTAS BÁSICAS PARA EL CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA.
PROCESOS CONSTRUCTIVOS: DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN
PLANOS: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, ESCALAS, SIMBOLOGÍA.
FORMATO: DEFINICIÓN, TIPOS Y USOS.
LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA.
MÉTODOS DE CÁLCULO DE TIEMPOS.
SECUENCIA: ACTIVIDADES PRINCIPALES Y SECUNDARIAS MÉTODO MANUAL.
RUTA CRÍTICA MÉTODO MANUAL
FORMAS PARA LA PLANEACIÓN GRÁFICA MÉTODO MANUAL.
DIAGRAMAS DE GANTT MÉTODO MANUAL
DIAGRAMAS DE RED CPM/PERT, LPU.
SECUENCIA: ACTIVIDADES PRINCIPALES Y SECUNDARIAS EN SOFTWARE ESPECIALIZADO
RUTA CRÍTICA EN SOFTWARE ESPECIALIZADO
FORMAS PARA LA PLANEACIÓN GRÁFICA EN SOFTWARE ESPECIALIZADO
DIAGRAMAS DE GANTT EN SOFTWARE ESPECIALIZADO
MÉTODOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE RESULTADOS.
JORNADAS LABORALES Y HORAS EXTRAS
PLANES DE CONTINGENCIA.
INFORMES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE OBRA.
RECURSOS FINANCIEROS.
PLANES DE COMPRA
FLUJO DE CAJA.
ALMACENAMIENTO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS
REQUERIMIENTOS DEL SITIO DE ALMACENAMIENTO.
ROTACIÓN DE MATERIALES.

### 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DETERMINA LAS ACTIVIDADES.
ELABORA Y AGRUPA ACTIVIDADES POR CAPÍTULOS.
ORDENA LAS ACTIVIDADES EN FORMA SECUENCIAL.
CALCULA LA DURACIÓN DE ACTIVIDADES DE OBRA.
RECONOCE LAS METODOLOGÍAS PARA LA PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS.
ORDENA EN FORMA LÓGICA EL DESARROLLO DE LA OBRA
DEFINE LA RUTA CRÍTICA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES.
INGRESA DATOS EN FORMA ADECUADA EN SOFTWARE ESPECIALIZADO (PROJECT)
REALIZA PROGRAMACIONES BÁSICAS DE OBRA
DILIGENCIA FORMATOS DE SEGUIMIENTO
GENERA ALERTAS EN LA EJECUCIÓN.
PROPONE ALTERNATIVAS DE AJUSTE.
ELABORA GRÁFICAS DE SEGUIMIENTO.
GENERA ESTADÍSTICAS DE CONTROL.
PRESENTA INFORMES DE MANEJO DE LOS RECURSOS.
PRESENTA INFORME DE FLUJO DE INVERSIÓN.
CALCULA EL TIPO DE ALMACÉN PARA LA OBRA A DESARROLLAR.
DETERMINA: ÁREAS DE CIRCULACIÓN, ZONAS DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS.

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

### 4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1.
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AFINES EN LAS ESPECIALIDADES DE:
INGENIERÍA CIVIL
INGENIERÍA DE TRANSPORTE Y VÍAS.

ALTERNATIVA 2.
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AFINES EN LAS ESPECIALIDADES DE:
TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES
TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES
TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES

### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1.
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA DISTRIBUIDA ASÍ:
DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL OBJETO DE LA FORMACIÓN Y SEIS (6) MESES EN DOCENCIA O INSTRUCCIÓN.

ALTERNATIVA 2.
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA DISTRIBUIDA ASÍ:
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL OBJETO DE LA FORMACIÓN Y SEIS (6) MESES EN DOCENCIA O INSTRUCCIÓN.

### 4.8.3 Competencias:

LAS QUE APLIQUEN A SU PROCESO SEGÚN COMPETENCIA.
MANEJO DE HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS, FINANCIERAS Y LEGALES EN ORGANIZACIONES.
MANEJO TEÓRICO PRÁCTICO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL, EN TÉRMINOS DE PLANEACIÓN Y ORIENTACIÓN DE PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EVALUACIÓN, CREATIVOS, INNOVADORES Y AUTOTRANSFORMADORES, QUE DESARROLLEN EL POTENCIAL DE LOS ALUMNOS Y, POR LO TANTO, CONSTRUYAN CULTURA.
MANEJO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS INHERENTES A LA FUNCIÓN DOCENTE
CONCEPCIÓN GENERAL DEL PROCESO Y LOS PROCEDIMIENTOS DEL DISEÑO CURRICULAR PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL.
HABILIDADES ARGUMENTATIVAS Y LINGÜÍSTICAS.
RESPONSABILIDAD FRENTE A LA PLANEACIÓN, LA EJECUCIÓN Y LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO ASIGNADO.
CAPACIDAD PARA LA CONVIVENCIA HUMANA, EL TRABAJO EN EQUIPO, LA AUTOFORMACIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO.

## 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** | RAZONAMIENTO CUANTITATIVO 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 |
|---|
| 03. RESOLVER PROBLEMAS MATEMÁTICOS A PARTIR DE SITUACIONES GENERADAS EN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO |
| 01. IDENTIFICAR MODELOS MATEMÁTICOS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROBLEMA PLANTEADO EN CONTEXTOS SOCIALES Y PRODUCTIVO. |
| 04. PROPONER ACCIONES DE MEJORA FRENTE A LOS RESULTADOS DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS DE ACUERDO CON EL PROBLEMA PLANTEADO |
| 02. PLANTEAR PROBLEMAS MATEMÁTICOS A PARTIR DE SITUACIONES GENERADAS EN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO |

**4.6 CONOCIMIENTOS**

**4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

PLANTEAR ECUACIONES
PLANTEAR SISTEMAS DE ECUACIONES
ESTABLECER RELACIONES DE PROPORCIONALIDAD ENTRE VARIABLES
APLICAR CRITERIOS DE SEMEJANZA Y CONGRUENCIA DE FIGURAS.
APLICAR LOS TEOREMAS DE THALES Y PITÁGORAS.
REPRESENTAR FUNCIONES EN EL PLANO CARTESIANO.
REALIZAR OPERACIONES CON NÚMEROS REALES Y CON NÚMEROS COMPLEJOS
CALCULAR PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLÚMENES
REALIZAR TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS EN EL PLANO.
REALIZAR CONVERSIONES DE UNIDADES DE MEDIDA.
RESOLVER ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO.
RESOLVER SISTEMAS DE ECUACIONES.
CONSTRUIR GRÁFICOS ESTADÍSTICOS
CALCULAR ELEMENTOS DE FUNCIONES
COMPROBAR LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS
VERIFICAR LA SOLUCIÓN DE UNA ECUACIÓN
DETERMINAR ERRORES DE CÁLCULOS
USAR HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES BÁSICAS PARA CÁLCULOS NUMÉRICOS
ELABORAR INFERENCIAS

**4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER**

NÚMEROS REALES: CONCEPTO, REPRESENTACIONES (FRACCIONES, RAZONES, DECIMALES, PORCENTAJES) Y PROPIEDADES.
NÚMEROS COMPLEJOS: CONCEPTO, REPRESENTACIONES Y OPERACIONES OPERACIONES ARITMÉTICAS: PROPIEDADES Y ORDEN DE LAS OPERACIONES.
PROPORCIONALIDAD DIRECTA E INVERSA: CONCEPTO Y REGLA DE TRES GEOMETRÍA: CONCEPTOS, POLÍGONOS, LA CIRCUNFERENCIAS Y SÓLIDOS
TRIGONOMETRÍA: CONCEPTOS, RAZONES, TEOREMAS Y APLICACIONES ECUACIONES: MÉTODOS DE SOLUCIÓN SISTEMAS DE ECUACIONES: CONCEPTO, TIPOS Y MÉTODOS DE SOLUCIÓN.
FUNCIONES: CONCEPTO, REPRESENTACIONES Y TIPOS (POLINÓMICAS, EXPONENCIALES, TRIGONOMÉTRICAS, ETC.)

VARIABLES ESTADÍSTICAS: CONCEPTO Y TIPOS ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA: MEDIDAS DE CENTRALIDAD (MEDIA, MODA Y MEDIANA) Y MEDIDAS DE DISPERSIÓN (VARIANZA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR)
GRÁFICOS ESTADÍSTICOS: DIAGRAMA DE BARRAS, CIRCULAR, PICTOGRAMAS Y SERIES TEOREMA DE PITÁGORAS Y THALES: CONCEPTO Y APLICACIONES CONVERSIÓN DE UNIDADES Y SISTEMA DE MEDIDAS.
SEMEJANZA Y CONGRUENCIA DE SUPERFICIES Y CUERPOS.
TRANSFORMACIONES SOBRE POLÍGONOS: RÍGIDAS (TRASLACIONES, ROTACIONES, REFLEXIONES) Y HOMOTECIAS (AMPLIACIONES Y REDUCCIONES).
DERIVADA E INTEGRAL DE UNA FUNCIÓN: CONCEPTO Y REGLAS
HOJAS DE CÁLCULO: CONCEPTO, SINTAXIS Y APLICACIONES.

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

PRESENTA LA RELACIÓN ENTRE DOS CANTIDADES O VARIABLES SEGÚN LOS FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS
DEFINE EL PROBLEMA A RESOLVER DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE SU ENTORNO.
PLANTEA ECUACIONES O SISTEMAS DE ECUACIONES DE ACUERDO CON LA RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES
PRESENTA SOLUCIÓN A PROBLEMAS MEDIANTE FIGURAS GEOMÉTRICAS
APLICA PROCEDIMIENTOS ARITMÉTICOS Y ALGEBRAICOS SEGÚN EL PROBLEMA PLANTEADO
RESUELVE ECUACIONES O SISTEMAS DE ECUACIONES DE ACUERDO CON PRINCIPIOS MATEMÁTICOS
CALCULA PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLÚMENES DE ACUERDO CON LOS ELEMENTOS DE LA FIGURA GEOMÉTRICA
REALIZA CONVERSIONES SEGÚN LAS EQUIVALENCIAS ENTRE SISTEMAS DE MEDIDA
REPRESENTA CONJUNTO DE DATOS DE ACUERDO CON LA VARIABLE ESTADÍSTICA
SELECCIONA LAS HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES PARA LA VERIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS MATEMÁTICOS.

## 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:

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** | Resultado de Aprendizaje de la Inducción. |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 240201530 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | EJERCICIO DE LOS DERECHOS FUNDAMENTALES |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 48 horas |

### 4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

| DENOMINACIÓN |
|---|
| 01. 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 EL PROCESO DE FORMACIÓN
DESCRIBIR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL DEL SENA
DIFERENCIAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL

#### 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, LOGO SÍMBOLO, 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, NORMAS ESPECÍFICAS DE LOS CENTROS.
FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL: CONCEPTO, PRINCIPIOS Y CARACTERÍSTICAS.
TIPOS DE OFERTA DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y SUS CARACTERÍSTICAS.
TIPOS DE CERTIFICADO DE ACUERDO CON LA FORMACIÓN Y DURACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN.
DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL, CONCEPTO, TIPOS Y CARACTERÍSTICAS
PROYECTO FORMATIVO: CONCEPTO, FASES 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,

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RECONOCE LA IDENTIDAD INSTITUCIONAL Y LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y FORMATIVOS.
IDENTIFICA LOS COMPONENTES Y ESTRUCTURA DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL SEGÚN EL PROGRAMA DE FORMACIÓN Y SU PERFIL COMO APRENDIZ DEL SENA
INCORPORA A SU PROYECTO DE VIDA LAS OPORTUNIDADES 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, ADMINISTRACIÓN 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-ESCRITURA
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. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA**

| | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | Trazar proyectos viales de acuerdo con planos y especificaciones técnicas. |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 280301190 |

| | |
|---|---|
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | TRAZADO DE PROYECTOS VIALES DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 144 horas |

**4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

| DENOMINACIÓN |
|---|
| 05. CONTROLAR EL TRAZADO DE PROYECTO VIAL DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS |
| 01. INTERPRETAR INFORMACIÓN PLANIMÉTRICA Y ALTIMÉTRICA DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO VIAL. |
| 04. EFECTUAR CÁLCULOS RELACIONADOS CON EL DISEÑO GEOMÉTRICO VIAL DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO. |
| 02. VERIFICAR INFORMACIÓN DE LOS LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS Y ALTIMÉTRICOS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE. |
| 03. PLANEAR TRABAJO DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO VIAL. |

**4.6 CONOCIMIENTOS**

**4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

DEFINIR AZIMUT, RUMBO.
DEFINIR CIERRE ANGULAR POLIGONALES ABIERTAS Y CERRADAS
CALCULAR COORDENADAS DE UNA POLIGONAL ABIERTA Y CERRADA SIN RADIACIONES Y CON RADIACIONES.
RECONOCER MÉTODOS DE LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS Y ALTIMÉTRICOS
CALCULAR COTAS DE TERRENO.
DIBUJAR PLANOS PLANIMÉTRICOS Y ALTIMÉTRICOS.
IDENTIFICAR NORMATIVA DE PRESENTACIÓN DE PLANOS.
RECONOCER SIMBOLOGÍA TOPOGRÁFICA.
DEFINIR ESCALA DE DIBUJO.
REALIZAR CONVERSIÓN DE ESCALAS.
IMPORTAR DATOS A SOFTWARE DE DIBUJO TOPOGRÁFICO
IDENTIFICAR TIPOS DE AMARRE TOPOGRÁFICOS.
SELECCIONAR EQUIPOS Y HERRAMIENTAS TOPOGRÁFICOS.
ARMAR Y NIVELAR EQUIPOS TOPOGRÁFICOS PLANIMÉTRICOS Y PLANIMÉTRICOS.
POSICIONAR PUNTO TOPOGRÁFICO
MEDIR ÁNGULOS HORIZONTALES Y VERTICALES
MEDIR DISTANCIAS HORIZONTALES DIFERENCIAS DE NIVEL POR LOS DIFERENTES MÉTODOS.
IDENTIFICAR CONTENIDOS DE CARTERAS DE CAMPO MANUAL Y EQUIPOS.
CALCULAR MOVIMIENTO DE TIERRA.
IDENTIFICAR LOS RIESGOS LABORALES Y AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD.
CLASIFICAR VÍAS Y CARRETERAS
IDENTIFICAR PROCESOS TOPOGRÁFICOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS
SELECCIONAR EQUIPOS Y HERRAMIENTAS TOPOGRÁFICOS.
INTERPRETAR PLANOS VIALES
IDENTIFICAR MÉTODO DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO PARA VÍAS.
CALCULAR ELEMENTOS GEOMÉTRICOS ALINEAMIENTO HORIZONTAL.
CALCULAR ELEMENTOS GEOMÉTRICOS ALINEAMIENTO VERTICAL.
ANALIZAR SUPERFICIE DE RODADURA PARA VÍAS Y CARRETERAS.
DIBUJAR PLANOS DE PROYECTO VIAL DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROYECTO Y NORMATIVA VIGENTE.
IDENTIFICAR NORMATIVA DE PRESENTACIÓN DE PLANOS PARA VÍAS.

IMPORTAR DATOS A SOFTWARE DE DIBUJO TOPOGRÁFICO.
ANALIZAR DATOS EN SOFTWARE APLICATIVO.
CALCULAR MOVIMIENTO DE TIERRA
REPLANTEAR ELEMENTOS DEL ALINEAMIENTO HORIZONTALES.
REPLANTEAR ELEMENTOS DEL ALINEAMIENTO VERTICAL.
IDENTIFICAR TIPOS DE SUELOS.
ESTIMAR RENDIMIENTOS Y PRODUCCIÓN DE EQUIPOS DE MOVIMIENTO DE TIERRA.

### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

TOPOGRAFÍA: CONCEPTOS, HISTORIA, APLICACIONES.
ELEMENTOS DE TOPOGRAFÍA: CONCEPTOS, TIPOS, USOS, CARTERAS DE CAMPO PLANIMÉTRICA, MÉTODOS DE MEDICIÓN, COMPROBACIÓN DE CIERRES, TIPOS DE ÁNGULOS HORIZONTALES, TIPOS DE DISTANCIAS, FIGURAS GEOMÉTRICAS, FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS, UNIDADES DE MEDICIÓN.
COORDENADAS: CONCEPTO, TIPOS, CONVERSIÓN DE COORDENADAS.
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS: CONCEPTO, ESPECIFICACIONES, MÉTODOS DE LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICOS, SELECCIÓN DE EQUIPOS, TÉCNICAS DE INSPECCIÓN EN CAMPO.
PROCEDIMIENTO DE TRASLADO DE EQUIPOS: TÉCNICAS DE TRASLADO, PROTECCIÓN DE EQUIPOS, FICHAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS.
DIBUJO PLANIMÉTRICO Y ALTIMÉTRICO: CONCEPTO DE DIBUJO, SIMBOLOGÍA, ESCALAS, TIPOS DE PLANOS NORMATIVA DE REPRESENTACIÓN, SOFTWARE APLICADO AL DIBUJO TOPOGRÁFICO.
ALTIMETRÍA: CONCEPTOS, CARTERAS DE CAMPO, MÉTODOS DE NIVELACIÓN, COMPROBACIÓN DE CIERRES, TIPOS DE ÁNGULOS VERTICALES, TIPOS DE DISTANCIAS, ABSCISADO, FIGURAS GEOMÉTRICAS, FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS, UNIDADES DE MEDICIÓN, CURVAS DE NIVEL, COTAS, ALTURAS, CÁLCULOS DE INTERPOLACIÓN DE COTAS.
COTA: CONCEPTO, MEDICIÓN, CÁLCULO.
PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN: DATOS, DISPOSICIÓN DE LOS DATOS, CÁLCULOS DE NIVELES PRECISIONES, CURVAS DE NIVEL, VOLÚMENES, PERFILES, RASANTES, PENDIENTES, HOJAS DE CÁLCULO.
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS: CONCEPTO, ESPECIFICACIONES, TIPOS DE LEVANTAMIENTO ALTIMÉTRICO, SELECCIÓN DE EQUIPOS, TÉCNICAS DE INSPECCIÓN EN CAMPO.
CONCEPTO DE ÁNGULOS VERTICALES, PENDIENTES, DISTANCIAS VERTICALES, CÁLCULO DE CURVAS DE NIVEL.
AMARRE: CONCEPTO, TIPOS, MARCO GEOCÉNTRICO NACIONAL DE REFERENCIA.
EQUIPOS TOPOGRÁFICOS: COMPONENTES, TOLERANCIAS DE LOS EQUIPOS, FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO, ARMADO, NIVELACIÓN.
EQUIPO MENOR: CONCEPTO, TIPO, USO
PUNTO TOPOGRÁFICO: CONCEPTO, POSICIONAMIENTO, MATERIALIZACIÓN, REFERENCIAS.
CARTERAS DE CAMPO: CONCEPTO, CONTENIDO, ESQUEMAS.
DISTANCIAS: CONCEPTO, TIPOS, TÉCNICAS DE MEDICIÓN.
PRECISIÓN PLANIMÉTRICA: CONCEPTO, APLICACIÓN, ERRORES EN PLANIMETRÍA, TOLERANCIAS DE TRABAJOS PLANIMÉTRICOS.
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: CONCEPTO, NORMATIVA, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, HIGIENE LABORAL EN EL SITIO DE TRABAJO
NORMATIVA AMBIENTAL: CONCEPTO, UBICACIÓN DE DESECHOS.
DEFINICIONES Y CONCEPTOS SOBRE SISTEMAS DE TRANSPORTE, TIPOS DE VÍAS, CARRETERAS.
ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN DE UNA VÍA DE PRIMER, SEGUNDO Y TERCER ORDEN.
NORMAS VIGENTES SOBRE DISEÑO DE PROYECTOS VIALES NACIONALES.
EQUIPOS: CONCEPTO, USO, CLASIFICACIÓN, TÉCNICAS DE ARMADO, MANUALES TÉCNICOS, CALIBRACIÓN.
PLANOS: CONCEPTO, TIPOS, USOS, ESCALAS, SIMBOLOGÍA, INTERPRETACIÓN DE PLANOS VIALES, TÉCNICA DE SOFTWARE DE TOPOGRAFÍA, CÁLCULO DE VOLÚMENES, CONVERSIÓN DE COORDENADAS, TRANSFERENCIA DE DATOS
POLIGONALES: CONCEPTO, TIPO, APLICACIÓN, CONTROLES DE LA POLIGONALES, VERIFICACIÓN DE CIERRES, TÉCNICAS DE INSPECCIÓN DEL TERRENO.
NIVELACIÓN: CONCEPTO, TÉCNICAS DE NIVELACIÓN, DATOS DE LA NIVELACIÓN, EQUIPOS, TOLERANCIAS DE

COORDENADAS: CONCEPTOS, USOS, APLICACIÓN, TIPOS, GEOMETRÍA DE LOS TRIÁNGULOS, ÁNGULOS, PITÁGORAS, AZIMUT, RUMBOS, ÁNGULOS DE DISEÑO
CURVAS HORIZONTALES: COMPONENTES, ELEMENTOS DE LA CURVA, REPRESENTACIÓN, ÁNGULOS, FUNCIONES TRIGO MÉTRICAS, CIRCUNFERENCIA, RADIOS, CUERDAS, DEFLEXIONES DE LAS CURVAS, PARÁMETROS DEL MANUAL GEOMÉTRICO DE VÍAS, TÉCNICAS DE UBICACIÓN DE CURVAS HORIZONTALES.
ALINEAMIENTO HORIZONTAL: ELEMENTOS DE CURVAS CIRCULARES Y ESPIRALES, TRAZADO DE ELEMENTOS DE TRANSICIÓN, SOBRE-ANCHO, DIAGRAMA DE PERALTE, ELEMENTOS TRANSVERSALES, CUNETAS, BERMAS, CALZADA, CARRILES
ALINEAMIENTO VERTICAL: ELEMENTOS DE CURVAS VERTICALES, ESTRUCTURA DE LA VÍA, RASANTE, SUBRASANTE, COTAS ROJAS, COTAS NEGRAS, TALUD, TÉCNICAS DE LOCALIZACIÓN, TÉCNICAS DE CONTROL, PERALTES, CHAFLANES.
EJES: DEFINICIÓN, COMPONENTES, PROCEDIMIENTO TÉCNICO DE LOCALIZACIÓN, CONCEPTO DE ABSCISADO Y TÉCNICAS DE MEDICIÓN, SECCIONES TRANSVERSALES
SUPERFICIE DE RODADURA: CONCEPTO, TIPOS, ESPESORES, CONTROLES Y MARCAS, SISTEMAS DE

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CALCULA ELEMENTOS TOPOGRÁFICOS PLANIMÉTRICOS Y ALTIMÉTRICOS DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.
APLICA PROCEDIMIENTOS PARA CÁLCULO DE COORDENADAS Y COTA FORMA MANUAL DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.
IDENTIFICA LOS MÉTODOS DE LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS Y ALTIMÉTRICO DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.
REPRESENTA LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS Y ALTIMÉTRICOS EN FORMA MANUAL Y CON SOFTWARE DE ACUERDO A NORMATIVA.
TRAZA PERFILES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES A ESCALA EN SOFTWARE APLICATIVO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.
ALISTA EQUIPOS Y HERRAMIENTAS TOPOGRÁFICOS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS
APLICA MÉTODOS DE LEVANTAMIENTOS PLANIMÉTRICOS Y ALTIMÉTRICOS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.
POSICIONA PUNTOS TOPOGRÁFICOS DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y TIPOS AMARRES.
OPERA EQUIPOS TOPOGRÁFICOS DE ACUERDO CON MANUALES TÉCNICOS.
LEVANTAR INFORMACIÓN DE CAMPO DE ACUERDO A PLANIMETRÍA Y ALTIMETRÍA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
CALCULAR MOVIMIENTO EN FORMA MANUAL Y SOFTWARE APLICATIVO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE
REGISTRA INFORMACIÓN DE CAMPO SEGÚN TIPO DE LEVANTAMIENTO Y REQUERIMIENTO TÉCNICO.
USA ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL SEGÚN NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
DISPONE LOS RESIDUOS SEGÚN NORMATIVA AMBIENTAL.
INDICA TIPOS DE VÍAS Y CARRETERAS DE ACUERDO A NORMATIVA VIGENTE.
RECONOCE INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA DE PROYECTO VIAL DE ACUERDO REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y PLANOS DE DISEÑO.
DESCRIBE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA VÍA DE ACUERDO A NORMATIVA Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.
ALISTA EQUIPOS Y HERRAMIENTAS TOPOGRÁFICOS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS
CLASIFICA PLANOS VIALES SEGÚN TIPO DE VÍA A EJECUTAR Y SIMBOLOGÍA DE ACUERDO A NORMATIVA VIGENTE.
VERIFICA ELEMENTOS GEOMÉTRICOS DE UN ALINEAMIENTO HORIZONTAL SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.
VERIFICA ELEMENTOS GEOMÉTRICOS DE UN ALINEAMIENTO VERTICAL SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.
EVALÚA TIPOS DE SUPERFICIE DE RODADURA SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y NORMATIVA VIGENTE.
DETERMINA COORDENADAS Y NIVELES EN SOFTWARE APLICATIVO PARA VÍAS SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.
EVALÚA CANTIDADES DE OBRA EN SOFTWARE APLICATIVO PARA VÍAS ACORDE CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS
REPRESENTA LEVANTAMIENTOS DE VÍAS EN SOFTWARE DE ACUERDO A NORMATIVA.
GENERA MODELO DIGITAL DE TERRENO DE ACUERDO A NORMAS Y REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

LOCALIZA CURVAS CIRCULARES SIMPLES, ESPIRALES O CLOTOIDES SEGÚN ESPECIFICACIONES Y NORMATIVA TÉCNICA.
LOCALIZA CURVAS VERTICALES SEGÚN ESPECIFICACIONES Y NORMATIVA TÉCNICA.
LOCALIZA LÍNEAS DE SECCIONES Y PUNTOS DE CHAFLÁN SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO.
REGISTRA CÁLCULO DE CARTERAS DE CURVAS HORIZONTALES Y VERTICALES SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.
MIDE SUPERFICIE DE RODADURA CUMPLIENDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO.
RECONOCE PROPIEDADES DE SUELOS Y PAVIMENTOS SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
DETERMINA TIPOS, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DE EQUIPOS SEGÚN ACTIVIDAD A DESARROLLAR.
USA ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL SEGÚN NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

### 4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1
TECNÓLOGO DE ACUERDO AL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AFINES ASOCIADOS A LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN EN:
TECNÓLOGO EN TOPOGRAFÍA
TECNÓLOGO EN LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS
TECNÓLOGO EN LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS E INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

ALTERNATIVA 2
PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AFINES, ASOCIADOS A LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN:
INGENIERO TOPOGRÁFICO
INGENIERO DE VIAS

### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA DISTRIBUIDA ASÍ:
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL OBJETO DE LA FORMACIÓN Y SEIS (6) MESES EN DOCENCIA O INSTRUCCIÓN.

ALTERNATIVA 2
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA DISTRIBUIDA ASÍ:
DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL OBJETO DE LA FORMACIÓN Y SEIS (6) MESES EN DOCENCIA O INSTRUCCIÓN.

### 4.8.3 Competencias:

TAS QUE APLIQUEN A SU PROCESO SEGÚN COMPETENCIA.
MANEJO TEÓRICO PRÁCTICO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL, EN TÉRMINOS DE PLANEACIÓN Y ORIENTACIÓN DE PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EVALUACIÓN, CREATIVOS, INNOVADORES Y AUTOTRANSFORMADORES, QUE DESARROLLEN EL POTENCIAL DE LOS ALUMNOS Y, POR LO TANTO, CONSTRUYAN CULTURA.
MANEJO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS INHERENTES A LA FUNCIÓN DOCENTE
CONCEPCIÓN GENERAL DEL PROCESO Y LOS PROCEDIMIENTOS DEL DISEÑO CURRICULAR PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL.
HABILIDADES ARGUMENTATIVAS Y LINGÜÍSTICAS.
RESPONSABILIDAD FRENTE A LA PLANEACIÓN, LA EJECUCIÓN Y LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO ASIGNADO.
CAPACIDAD PARA LA CONVIVENCIA HUMANA, EL TRABAJO EN EQUIPO, LA AUTOFORMACIÓN Y LA

| 4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA | |
|---|---|
| **4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA** | Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 220501046 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC), DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL ENTORNO. |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 48 horas |

**4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

| DENOMINACIÓN |
|---|
| 04. OPTIMIZAR LOS RESULTADOS, DE ACUERDO CON LA VERIFICACIÓN |
| 03. EVALUAR LOS RESULTADOS, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS. |
| 01. ALISTAR HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC), DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN. |
| 02. APLICAR FUNCIONALIDADES DE HERRAMIENTAS Y SERVICIOS TIC, DE ACUERDO CON MANUALES DE USO, PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y BUENAS PRÁCTICAS |

**4.6 CONOCIMIENTOS**

**4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO**

IDENTIFICAR EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET.
DISPONER EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET.
MANEJAR COMPUTADORES, PERIFÉRICOS, TABLETAS, EQUIPOS MÓVILES Y REPRODUCTORES DE MEDIOS ELECTRÓNICOS.
APLICAR FUNCIONALIDADES DE SISTEMAS OPERATIVOS.
MANEJAR PROCESADOR DE TEXTO, HOJA DE CÁLCULO, SOFTWARE PARA PRESENTACIONES, DIAGRAMACIÓN, BASES DE DATOS Y PROGRAMAS ESPECÍFICOS.
UTILIZAR MOTORES DE BÚSQUEDA, NAVEGACIÓN, CORREO ELECTRÓNICO, TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS, CHAT, LISTAS DE CORREOS, BLOGS, WIKIS, FOROS WEB, SPACES, GRUPOS DE NOTICIAS, TELEFONÍA IP, TELEVISIÓN IP, COMPRAR EN INTERNET, E-LEARNING, MARKETING DIGITAL, TRABAJO COLABORATIVO, COMPUTACIÓN EN LA NUBE, REDES SOCIALES Y VIDEOCONFERENCIA POR INTERNET.
MANEJAR HERRAMIENTAS COLABORATIVAS EN INTERNET
VALORAR RESULTADOS OBTENIDOS
APLICAR PROCESOS DE MEJORA

**4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER**

TECNOLOGÍA: CONCEPTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS
HERRAMIENTAS TIC: CLASES, CARACTERÍSTICAS, USOS
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN: CONCEPTO, COMPONENTES, CARACTERÍSTICAS, CLASIFICACIÓN, USOS, TENDENCIAS.
EQUIPOS Y PERIFÉRICOS TIC:
COMPUTADOR: CONCEPTO, ARQUITECTURA, FUNCIONAMIENTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS.
PERIFÉRICOS: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS, FUNCIONAMIENTO.
OTROS (TABLETAS, EQUIPOS MÓVILES, REPRODUCTORES DE MEDIOS ELECTRÓNICOS): CONCEPTO, FUNCIONAMIENTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS
REDES DE DATOS: CONCEPTO, CONECTIVIDAD, TIPOS, CARACTERÍSTICAS, USOS, SERVICIOS.
SOFTWARE: CONCEPTO, HERRAMIENTAS, FUNCIONES, PROPIEDADES.
TIPOS DE SOFTWARE:
SOFTWARE DE SISTEMA (SISTEMA OPERATIVO): CONCEPTO, CLASES, FUNCIONES, CARACTERÍSTICAS, USOS.
SOFTWARE DE APLICACIÓN (PROCESADOR DE TEXTO, HOJA DE CÁLCULO, PROGRAMA DE PRESENTACIÓN, BASE DE DATOS, DIAGRAMACIÓN, SOFTWARE ESPECÍFICO): CONCEPTO, CLASES, FUNCIONES, CARACTERÍSTICAS, USOS.
SOFTWARE DE DESARROLLO: CONCEPTO, CLASES, FUNCIONES, CARACTERÍSTICAS, USOS.
INTERNET: DEFINICIÓN, HISTORIA, EVOLUCIÓN, ARQUITECTURA, UTILIDADES.
CONEXIÓN: TIPOS, CONFIGURACIÓN, CARACTERÍSTICAS.
HERRAMIENTAS COLABORATIVAS.
SERVICIOS DE INTERNET:
(NAVEGACIÓN, CORREO ELECTRÓNICO, TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS, BÚSQUEDAS, LISTAS DE CORREOS, GRUPOS DE NOTICIAS, CHATS, BLOGS, WIKIS, FOROS WEB, SPACES, REDES SOCIALES, INTERCAMBIO DE ARCHIVOS P2P, TELEFONÍA VOIP, TELEVISIÓN IPTV, COMPRAR EN INTERNET, E-LEARNING, MARKETING DIGITAL, TRABAJO COLABORATIVO, COMPUTACIÓN EN LA NUBE): CONCEPTO, REQUERIMIENTOS, TIPOS, UTILIDADES, APLICACIONES, VENTAJAS, DESVENTAJAS.
VERIFICACIÓN DE RESULTADOS: OBJETO, TÉCNICAS.
OPTIMIZACIÓN: DEFINICIÓN, OBJETO, IMPLEMENTACIÓN

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

IDENTIFICA EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE USO.
COMPARA EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS.
ESCOGE EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN Y CARACTERÍSTICAS.
MANEJA COMPUTADORES, TABLETAS, CELULARES Y OTROS EQUIPOS TIC, DE ACUERDO CON LAS FUNCIONALIDADES DE LOS MISMOS.
APLICA FUNCIONALIDADES DE SISTEMAS OPERATIVOS, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS DEL EQUIPO.
MANEJA PROCESADOR DE TEXTO, HOJA DE CÁLCULO, SOFTWARE PARA PRESENTACIONES, DIAGRAMACIÓN, BASES DE DATOS Y SOFTWARE ESPECÍFICO, DE ACUERDO CON LAS FUNCIONALIDADES DE CADA PROGRAMA Y LAS NECESIDADES DE MANEJO DE LA INFORMACIÓN.
UTILIZA MOTORES DE BÚSQUEDA, NAVEGACIÓN, CORREO ELECTRÓNICO, TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS, CHAT, LISTAS DE CORREOS, BLOGS, WIKIS, FOROS WEB, SPACES, GRUPOS DE NOTICIAS, TELEFONÍA IP, TELEVISIÓN IP, COMPRAR EN INTERNET, E-DEARNING, MARKETING DIGITAL, TRABAJO COLABORATIVO, COMPUTACIÓN EN LA NUBE, REDES SOCIALES Y VIDEOCONFERENCIA POR INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.
PARTICIPA EN REDES SOCIALES, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE COMUNICACIÓN.
MANEJA HERRAMIENTAS COLABORATIVAS EN INTERNET, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL EQUIPO DE TRABAJO.
COMPRUEBA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS, PRODUCTOS O SERVICIOS OBTENIDOS CON EL USO DE HERRAMIENTAS TIC, DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS ESPERADOS.
APLICA PROCESOS DE MEJORA A LOS PRODUCTOS, DE ACUERDO CON LAS COMPROBACIONES REALIZADAS.

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

**4.8.1 Requisitos Académicos:**

TECNÓLOGO O PROFESIONAL EN ÁREAS AFINES CON TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA

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

MÍNIMO, DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA LABORAL, DE LOS CUALES DOCE (12) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN U OFICIO OBJETO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA EN EL ÁREA.

**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** | Verificar construcción de preliminares de obra según planos y especificaciones técnicas |
| **4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL** | 280301203 |
| **4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA** | VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES PRELIMINARES DE OBRAS CIVILES, SEGÚN PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. |
| **4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)** | 288 horas |

**4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

| DENOMINACIÓN |
|---|
| 01. IDENTIFICAR TRÁMITES Y NORMATIVIDAD ACORDE AL PROYECTO CONSTRUCTIVO |
| 02. CONTROLAR LAS ACTIVIDADES PRELIMINARES DE OBRA CON BASE EN NORMATIVA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS |
| 03. INTERPRETAR ESTUDIOS GEOTÉCNICOS DE ACUERDO A NORMATIVA VIGENTE |

04. INSPECCIONAR MOVIMIENTO DE TIERRAS DE ACUERDO CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## 4.6 CONOCIMIENTOS

### 4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

DETERMINAR LICENCIA URBANÍSTICA REQUERIDA EN EL DESARROLLO DE UN PROYECTO
RECONOCER LOS TRÁMITES REQUERIDOS Y ENTIDADES COMPETENTES PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE LICENCIAS, AUTORIZACIONES, PERMISOS, CONCESIONES.
CUMPLIR CON LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE, EN RELACIÓN CON LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN, CONTROL SOCIAL, ATENCIÓN A LOS DERECHOS DE PETICIÓN Y LAS SOLICITUDES DE INFORMACIÓN.
CLASIFICAR LOS PROYECTOS DE ALTO IMPACTO AMBIENTAL, MEDIANO IMPACTO Y BAJO IMPACTO.
INTERPRETAR PLANES DE MANEJO AMBIENTAL DONDE SE DEFINEN LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS QUE PUEDE GENERAR UN PROYECTO CONSTRUCTIVO Y LAS ACCIONES A EMPRENDER PARA MINIMIZAR LOS CAMBIOS AL ENTORNO (AGUA, SUELO, AIRE).
SUPERVISAR LA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE ACUERDO CON EL TIPO, SU REUTILIZACIÓN O DISPOSICIÓN FINAL.
APLICAR ESTRATEGIAS CONTENIDAS EN EL PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO PARA UNA BUENA CIRCULACIÓN AL EXTERIOR DE LA OBRA, TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONES.
CONTROLAR LA INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA, REGLAMENTARIA E INFORMATIVA.
CONTROLAR LA DEMARCACIÓN DE ÁREAS EN LA CONSTRUCCIÓN, RECONOCIENDO ZONAS INSEGURAS EN TODA EL ÁREA DEL PROYECTO.
CONTROLAR EN LAS CUADRILLAS DE TRABAJO, EQUIPO Y MAQUINARIA EN LOS DIFERENTES FRENTES, REALIZACIÓN DE ACTOS INSEGUROS, PORTE DE EPP, ÁREAS DE RIESGO DEMARCADAS.
INSPECCIONAR MEDIDAS DE INTERVENCIÓN Y SEGURIDAD PARA MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS Y EL MANEJO SEGURO DE MATERIAS PRIMAS.
SUPERVISAR LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES EN CASO DE PRESENTARSE UNA CONTINGENCIA, DESLIZAMIENTOS, INCENDIOS, DERRAMES DE COMBUSTIBLES, GRASAS Y ACEITES, ACCIDENTES VEHICULARES Y PERSONALES, DAÑOS EN REDES DE SERVICIO PÚBLICO.
RECONOCER LOS TRÁMITES REQUERIDOS Y ENTIDADES COMPETENTES PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE LICENCIAS Y PERMISOS.
VERIFICAR PLANOS DE LOCALIZACIÓN, CERRAMIENTO, TOPOGRÁFICOS (LÍNEAS DE CORTE Y LLENO).
VERIFICAR CERRAMIENTO Y DEMARCACIÓN DE ÁREAS EN OBRA.
SUPERVISAR INSTALACIÓN DE CAMPAMENTO CON SUS INSTALACIONES PROVISIONALES.
VERIFICAR CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES SELECCIONADOS POR TIPO, CON LA DEBIDA SEÑALIZACIÓN Y CERRAMIENTO.
SUPERVISAR ACTIVIDAD DE DESCAPOTE Y LIMPIEZA, SITIO DE ALMACENAMIENTO Y MANEJO DEL MATERIAL SOBRANTE.
IDENTIFICAR MÉTODOS DE DEMOLICIONES EN OBRA, MÉTODOS DE EVACUACIÓN Y ZONAS DE DISPOSICIÓN DEL MATERIAL SOBRANTE.
IDENTIFICAR ESPECIFICACIONES DE MATERIALES PARA SU ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE
ALISTAR MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTA PROPIOS DE CADA ACTIVIDAD A REALIZAR.
IDENTIFICAR LOS TIPOS Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LAS ACTIVIDADES PRELIMINARES.
APLICAR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS ACTIVIDADES PRELIMINARES.
REVISAR SEÑALIZACIÓN DE OBRA DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDA EN LA NORMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL VIGENTE.
MANEJAR UNIDADES DE LONGITUD, MASA, PESO, FUERZA, ÁREA, VOLUMEN, TEMPERATURA, VELOCIDAD, ACELERACIÓN, PRESIÓN, CAPACIDAD.
REALIZAR CONVERSIÓN DE UNIDADES.
ANALIZAR NORMAS ASTM O INVIAS PARA EL DESARROLLO DE ENSAYOS DE LABORATORIO, TOMA DE MUESTRAS, PREPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE LAS MUESTRAS DE SUELO.
SUPERVISAR TOMA DE MUESTRAS ALTERADAS E INALTERADAS, CONSERVACIÓN, ROTULADO Y TRANSPORTE.
HACER CUARTEO DE MUESTRAS PARA ENSAYOS DE LABORATORIO

LISTAR EQUIPO Y HERRAMIENTA PARA TOMA DE MUESTRAS POR APIQUE Y PERFORACIÓN.
DETERMINAR EL PERFIL ESTRATIGRÁFICO DE UN SUELO.
IDENTIFICAR EL NIVEL FREÁTICO DEL SUELO
CLASIFICAR SUELOS UTILIZANDO EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN UNIFICADA
REALIZAR ENSAYOS DE GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO, LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, CONTENIDO DE AGUA, CONTENIDO ORGÁNICO, GRAVEDAD ESPECÍFICA PARA ESTABLECER CLASIFICACIÓN Y PROPIEDADES DE LOS SUELOS.
LISTAR EQUIPO Y HERRAMIENTA PARA REALIZAR ENSAYOS.
PREPARAR MUESTRAS PARA ENSAYOS DE LABORATORIO.
REALIZAR ENSAYO DE COMPACTACIÓN MODIFICADO Y ESTABLECER CURVA DE COMPACTACIÓN.
OBTENER PESO UNITARIO SECO MÁXIMO Y CONTENIDO DE AGUA DE ACUERDO AL ENSAYO DE COMPACTACIÓN MODIFI

### 4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

TIPOS DE PROYECTOS DE OBRAS CIVILES
LICENCIAS URBANÍSTICAS: CONCEPTO, TIPO (URBANIZACIÓN, PARCELACIÓN, SUBDIVISIÓN, CONSTRUCCIÓN E INTERVENCIÓN Y OCUPACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO), COMPETENCIA (CURADURÍA, OFICINA DE PLANEACIÓN), FORMATOS Y DOCUMENTOS LEGALES.
CONCEPTOS BÁSICOS PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POT, PBOT, EOT), PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL, OCUPACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO.
SEÑALIZACIÓN: FUNCIÓN, CLASIFICACIÓN (PREVENTIVA, REGLAMENTARIA, INFORMATIVA), USO, REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR, DISTINCIÓN POR COLORES, DISPOSITIVOS PARA CANALIZACIÓN DEL TRÁNSITO, DISPOSITIVOS LUMINOSOS, DISPOSITIVOS MANUALES.
MARCO LEGAL PARA PLANES DE MANEJO DE TRÁNSITO EN OBRAS: MANEJO TRÁNSITO VEHICULAR, MANEJO TRANSPORTE PÚBLICO, MANEJO PEATONES, MANEJO VEHÍCULOS PESADOS.
NORMAS AMBIENTALES: PERMISOS, AUTORIZACIONES, LICENCIAS Y CONCESIONES RELACIONADAS CON EL DESARROLLO DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS, ELABORACIÓN PLANES DE MANEJO AMBIENTAL, MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, MANEJO DE ESCOMBROS, OCUPACIÓN DE CAUCE (OBRAS EJECUTADAS SOBRE EL CAUCE NATURAL: CANALIZACIONES, BOX COULVERTS, MURO DE GAVIONES, ESTRUCTURAS DE AFORO O VERTIMIENTO, CRUCES DE TUBERÍAS, AMPLIACIÓN O MODIFICACIÓN DE OBRAS PREEXISTENTES), TALA DE ÁRBOLES, CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS (MATERIAL PARTICULADO, GASES DE COMBUSTIÓN Y RUIDO GENERADO POR LA OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS), USO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN (MANEJO ADECUADO PARA EL TRANSPORTE, CARGUE, DESCARGUE Y MANIPULACIÓN DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN: ARENAS, GRAVA, TRITURADOS, RECEBOS, LADRILLOS, TRITURADOS DE ARCILLA Y OTROS), VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES.
RESIDUOS SÓLIDOS: ORDINARIOS, RECICLABLES, REUTILIZABLES, RCD (CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN), PELIGROSOS, VEGETALES, MATERIALES SOBRANTES DE LA EXCAVACIÓN, RECOMENDACIONES DE MANEJO DE ESTOS RESIDUOS.
GUÍAS AMBIENTALES: TIPOS DE IMPACTOS AL AMBIENTE CAUSADOS POR LA EJECUCIÓN DE UNA OBRA CIVIL, ELEMENTOS TENDIENTES A REDUCIR, MITIGAR, CORREGIR O COMPENSAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS, ASÍ COMO POTENCIALIZAR LOS POSITIVOS.
NORMAS DE SALUD, HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL: ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES, COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL, REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, PLAN DE CONTINGENCIAS (DESLIZAMIENTOS, INCENDIOS, DERRAMES DE COMBUSTIBLES, GRASAS Y ACEITES, ACCIDENTES VEHICULARES Y PERSONALES, DAÑOS EN REDES DE SERVICIO PÚBLICO), TRABAJOS EN ALTURAS POSITIVAS O NEGATIVAS.
PLANOS: MANEJO DE ESCALAS, CONVENCIONES, PLANOS TOPOGRÁFICOS (COORDENADAS, COTAS, ÁREAS EN CORTE Y LLENO, VOLÚMENES), DE LOCALIZACIÓN, DE CERRAMIENTOS, DETALLES.
CERRAMIENTO DE OBRA: CONCEPTOS, TIPOS, MATERIAL, PROCESO CONSTRUCTIVO, HERRAMIENTA Y EQUIPO A UTILIZAR.
SEÑALIZACIÓN: FUNCIÓN, CLASIFICACIÓN (PREVENTIVA, REGLAMENTARIA, INFORMATIVA), USO, REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR, DISTINCIÓN POR COLORES, DISPOSITIVOS PARA CANALIZACIÓN DEL TRÁNSITO,

CAMPAMENTO (OFICINAS, CAMPAMENTO PARA TRABAJADORES): CONCEPTOS, TIPOS, MATERIAL, INSTALACIÓN O PROCESO CONSTRUCTIVO, DEMOLICIÓN O RETIRO DE CAMPAMENTO DE OBRA. INSTALACIONES PROVISIONALES: ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO, ENERGÍA Y TELÉFONO.
CENTRO DE ACOPIO DE MATERIALES, MAQUINARIA Y EQUIPO: TIPO DE ALMACENAMIENTO, CALIDAD Y CONSERVACIÓN DE MATERIALES, TIPOS DE RIESGOS ASOCIADOS CON EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES, TRANSPORTE DE MATERIALES, MANEJO AMBIENTAL.
DESCAPOTE Y LIMPIEZA: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN (ZONA BOSCOSA, ZONA NO BOSCOSA), LÍMITE DE ÁREAS, PROCESO CONSTRUCTIVO, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DEL MATERIAL SOBRANTE, REMOCIÓN DE TOCONES Y RAÍCES, MAQUINARIA Y EQUIPO A UTILIZAR.
DEMOLICIONES: TIPOS (MANUAL, MECÁNICA, CON EXPLOSIVOS), CLASIFICACIÓN (ESTRUCTURAS EXISTENTES, DESMONTAJE Y TRASLADO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS Y ALCANTARILLAS, REMOCIÓN DE CERCAS, OBSTÁCULOS, DUCTOS DE SERVICIO EXISTENTES, TRASLADOS DE POSTES Y TORRES), NORMAS DE SEGURIDAD, EQUIPO Y HERRAMIENTA, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL.
U

## 4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

LISTA LOS TIPOS DE LICENCIA URBANÍSTICA DE ACUERDO AL TIPO DE PROYECTO.
DETERMINA LA DOCUMENTACIÓN REQUERIDA ACORDE A LA LICENCIA O TIPO DE TRÁMITE.
APLICA UN PLAN DE TRÁFICO EN LA OBRA, PLAN DE SEÑALIZACIÓN, DE ACUERDO AL TIPO DE PROYECTO Y A LA NORMATIVA.
RECONOCE LA ESTRUCTURA NORMATIVA AMBIENTAL COLOMBIANA QUE SE APLICA AL SECTOR CONSTRUCCIÓN.
CLASIFICA MEDIANTE REVISIÓN DE MATRIZ DE RIESGOS PROYECTOS DE ALTO IMPACTO AMBIENTAL, IMPACTO MODERADO Y BAJO IMPACTO, DE ACUERDO AL DETERIORO O ALTERACIÓN A LOS RECURSOS NATURALES, AL AMBIENTE O AL PAISAJE.
CONTROLA IMPACTOS AMBIENTALES EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DE LA OBRA DE ACUERDO AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.
SUPERVISA MEDIANTE LISTA DE CHEQUEO LA CLASIFICACIÓN LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE ACUERDO CON EL TIPO, SU REUTILIZACIÓN O DISPOSICIÓN FINAL.
SUPERVISA LISTAS DE CHEQUEO DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN Y SEGURIDAD PARA MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS Y EL MANEJO SEGURO DE MATERIAS PRIMAS.
SUPERVISA MEDIANTE LISTA DE CHEQUEO EL USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN TODOS LOS FRENTES DE TRABAJO DE ACUERDO NORMATIVIDAD VIGENTE.
CONTROLA INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA, REGLAMENTARIA E INFORMATIVA DE ACUERDO CON FICHAS TÉCNICAS Y NORMATIVIDAD VIGENTE.
PLANIFICA ACTIVIDADES ENCAMINADAS A LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS DE ACUERDO A LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.
RECONOCE LAS ACTIVIDADES A EJECUTAR EN UN PLAN DE CONTINGENCIA DEL PROYECTO.
ELABORA LISTA DE CHEQUEO PARA VERIFICAR LAS ACTIVIDADES PRELIMINARES DE OBRA DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
SUPERVISA CERRAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN DE OBRA DE ACUERDO A PLANOS, NORMATIVIDAD Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
IDENTIFICA LOS TIPOS Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LAS ACTIVIDADES PRELIMINARES
SELECCIONA EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR.
COORDINA MEDIANTE LISTA DE CHEQUEO EL ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE MATERIALES DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES.
IDENTIFICAR MÉTODOS DE DEMOLICIONES EN OBRA, MÉTODOS DE EVACUACIÓN Y ZONAS DE DISPOSICIÓN DEL MATERIAL SOBRANTE.
SUPERVISA LA APLICACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE.
IDENTIFICA LOS DIFERENTES TIPOS DE SEÑALES DE SEGURIDAD Y SU IMPORTANCIA COMO MEDIDA DE PREVENCIÓN.
PRESENTA INFORMES CON LAS CONVERSIONES DE UNIDADES INDICADAS DE ACUERDO A LA NORMA.
SUPERVISA PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRAS ALTERADAS E INALTERADAS POR APIQUE Y

PREPARA EQUIPO Y HERRAMIENTA PARA TOMA DE MUESTRAS POR APIQUE Y PERFORACIÓN.
DETERMINA EL PERFIL ESTRATIGRÁFICO DE UN SUELO.
CLASIFICA TIPOS DE SUELOS DE ACUERDO A SUS PROPIEDADES Y LA CARACTERIZACIÓN REALIZADA EN EL LABORATORIO, AYUDADO DE ENSAYOS.
REALIZA ENSAYOS DE GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO, LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, CONTENIDO DE AGUA, CONTENIDO ORGÁNICO, GRAVEDAD ESPECÍFICA PARA ESTABLECER CLASIFICACIÓN Y PROPIEDADES DE LOS SUELOS.
REGISTRA DATOS OBTENIDOS EN EL ENSAYO.
CALCULA Y ELABORA INFORMES DE LABORATORIO DE ACUERDO A RESULTADOS DE ENSAYO REALIZADO.
MANEJA EQUIPO Y HERRAMIENTA PARA REALIZAR ENSAYOS DE ACUERDO A MANUALES Y ESPECIFICACIONES.
PREPARA MUESTRAS PARA ENSAYOS DE LABORATORIO.
REALIZA ENSAYO DE COMPACTACIÓN MODIFICADO Y ESTABLECE CURVA DE COMPACTACIÓN.
CALCULA PESO UNITARIO SECO MÁXIMO Y CONTENIDO DE AGUA DE ACUERDO AL ENSAYO DE COMPACTACIÓN MODIFICADO.
REALIZA ENSAYO DENSIDAD EN CAMPO Y OBTIENE DENSIDAD DEL SUELO Y EL PESO UNITARIO.
HACE ENSAYO DE CBR Y OBTIENE ÍNDICE DE RESISTENCIA DE LOS SUELOS.
INTERPRETA LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE LOS SUELOS Y ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, PARA LA APLICACIÓN EN UN PROYECTO CONSTRUCTIVO.
MANEJA UNIDADES DE LONGITUD, ÁREA, VOLUMEN, PESO, MASA.

## 4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

### 4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1.
TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AFINES EN LAS ESPECIALIDADES DE:
INGENIERÍA CIVIL
INGENIERÍA DE TRANSPORTE Y VÍAS.

ALTERNATIVA 2.
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA CIVIL Y AFINES EN LAS ESPECIALIDADES DE:
TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES
TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES
TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES

### 4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

ALTERNATIVA 1.
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA DISTRIBUIDA ASÍ:
DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL OBJETO DE LA FORMACIÓN Y SEIS (6) MESES EN DOCENCIA O INSTRUCCIÓN.

ALTERNATIVA 2.
TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA DISTRIBUIDA ASÍ:
VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL OBJETO DE LA FORMACIÓN Y SEIS (6) MESES EN DOCENCIA O INSTRUCCIÓN

**4.8.3 Competencias:**

MANEJO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS
MANEJO TEÓRICO PRÁCTICO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL, EN TÉRMINOS DE PLANEACIÓN Y ORIENTACIÓN DE PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EVALUACIÓN, CREATIVOS, INNOVADORES Y AUTOTRANSFORMADORES, QUE DESARROLLEN EL POTENCIAL DE LOS ALUMNOS Y, POR LO TANTO, CONSTRUYAN CULTURA.
MANEJO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS INHERENTES A LA FUNCIÓN DOCENTE
CONCEPCIÓN GENERAL DEL PROCESO Y LOS PROCEDIMIENTOS DEL DISEÑO CURRICULAR PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL.
HABILIDADES ARGUMENTATIVAS Y LINGÜÍSTICAS.
RESPONSABILIDAD FRENTE A LA PLANEACIÓN, LA EJECUCIÓN Y LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO ASIGNADO.
CAPACIDAD PARA LA CONVIVENCIA HUMANA, EL TRABAJO EN EQUIPO, LA AUTOFORMACIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO.

**4.9 MATERIALES DE FORMACIÓN**

| Tipo Material | Descripción del Material | Codificación ORIONS | Unidades | Cantidad |
|---|---|---|---|---|

**4.10 REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN**

## 6. CONTROL DEL DOCUMENTO

| | NOMBRE | CARGO | DEPENDENCIA / RED | FECHA |
|---|---|---|---|---|
| **Autor** | NANCY CIFUENTES OSPINA | EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR | DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL | 09/05/2018 |
| **Autor** | ELIZABETH CRISTINA ORTIZ BETANCUR | APROBAR ANALISIS | DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL | 13/06/2018 |
| **Autor** | RUBY YANNETH CASTRO VELASQUEZ | EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR | CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA | 16/06/2018 |
| **Autor** | OLGA MILENA GAMEZ SOCHA | QUITAR SUSPENDIDO | null. DIRECCIÓN GENERAL | 15/08/2018 |
| **Autor** | OLGA MILENA GAMEZ SOCHA | QUITAR SUSPENDIDO | null. DIRECCIÓN GENERAL | 21/11/2018 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Autor** | OLGA MILENA GAMEZ SOCHA | QUITAR SUSPENDIDO | null. DIRECCIÓN GENERAL | 21/11/2018 |
| **Autor** | CATALINA ISABEL CADAVID MARTINEZ | EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR | CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA | 28/11/2018 |
| **Autor** | YULY PAOLA SALAMANCA MARTINEZ | QUITAR SUSPENDIDO | DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL | 08/04/2019 |
| **Autor** | CAROLINA CUERVO | EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR | CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA CONSTRUCCION Y LA MADERA. REGIONAL | 13/05/2019 |
| **Autor** | JORGE ENRIQUE ROMERO | EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR | CENTRO DE LA CONSTRUCCION. REGIONAL VALLE | 13/05/2019 |
| **Autor** | YULY PAOLA SALAMANCA MARTINEZ | QUITAR SUSPENDIDO | DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL | 11/07/2019 |
| **Autor** | LILY JHOHANA GIL VASQUEZ | EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR | CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. REGIONAL ANTIOQUIA | 03/08/2021 |
| **Autor** | ANDRES FELIPE VALENCIA PIMIENTA | QUITAR SUSPENDIDO | DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL | 03/08/2021 |
| **Autor** | OSCAR HELI JEREZ JAIMES | ACTIVAR PROGRAMA | DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL | 10/09/2021 |
| **Aprobación** | LILY JHOHANA GIL VASQUEZ | | CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCIÓN. | 10/09/2021 |

## CONTROL DE CAMBIOS

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