1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA DE FORMACION				
CÓDIGO/Versión	**DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA:**			
225219 Versión 1	**DIBUJO Y MODELADO ARQUITECTÓNICO Y DE INGENIERÍA**			
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA DEL APRENDIZAJE EN HORAS - CREDITOS	**Lectiva**	**Créditos**	**Total**	
	3120	65	**Horas**	**Créditos**
	Productiva	**Créditos**	3984	83
	864	18		
NIVEL DE FORMACIÓN	**Tecnólogo**			
DESCRIPCION GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO	El egresado de este programa es competente en la representación de proyectos de construcción a partir de la implementación de herramientas para visualización en arquitectura e ingeniería. Están empleados por compañías de consultoría y construcción del sector público y privado			
TÍTULO QUE OBTENDRÁ	**TECNÓLOGO EN DIBUJO Y MODELADO ARQUITECTÓNICO Y DE INGENIERÍA**			
JUSTIFICACIÓN	Como respuesta a las necesidades planteadas por el sector de la Construcción y la Infraestructura, el SENA a través del programa de **Tecnólogo en Dibujo y Modelado Arquitectónico y de Ingeniería** pretende fortalecer estrategias de comunicación e intercambio de la información de proyectos constructivos y de Big Data en la toma segura e inteligente de decisiones, dando lugar a una metodología inter operativa denominada BIM. A nivel internacional tiene como punto de partida Estados Unidos y países del Reino Unido, donde se promueve su uso desde la European Comission Task Group [1] , posteriormente se extiende a países como Singapur, Emiratos Árabes, España y países Nórdicos donde se promueve la formación dado el uso obligatorio en instituciones públicas. Una característica importante de la comunidad BIM en Estados Unidos es la participación activa de las instituciones educativas tales como la escuela de arquitectura de Massachusetts Institute of Technology –MIT, en el Reino Unido con el Instituto de Normalización BSI - British Standars Institution y en España la Escuela Técnica Superior de Arquitectura (ETSAM) de la Universidad Politécnica de Madrid y la Universidad de Cataluña. En esta dirección a nivel Nacional y dentro de los parámetros de “Estado simple” de las bases del Plan Nacional de Desarrollo que se definen en menos trámites, regulación clara y más competencia, modelos que			

1 Fundado con el objetivo de crear una red europea común destinada a alinear el uso del BIM en los trabajos públicos.

	apuntan al desarrollo gráfico y constructivo de los proyectos como el BIM "Building information modeling"2 operativizan este enfoque en la categoría de Arquitectura y diseño de software, simplificando las formas de producción de las empresas en una búsqueda constante por la optimización de tiempos, recursos y control frente a los procesos relacionados con la construcción de edificaciones. A nivel Nacional se establecen distintas categorías en las industrias culturales y creativas 3 que integran a la Arquitectura (profesión de la actividad edificatoria asociada al diseño y construcción) y el software en dinámicas de trabajo colaborativo e interoperativo. La revolución digital que fusiona la ciencia, el trabajo y la tecnología, lleva a una forma diferente de ejercer los oficios y profesiones bajo el ojo visor de las políticas de desarrollo. De acuerdo a los requerimientos del país en torno a las necesidades de capacitación en áreas cuyo enfoque contempla un alto contenido de innovación, investigación y utilización de herramientas tecnológicas, la representación gráfica se convierte en uno de los escenarios que mayor crecimiento y evolución ha presentado en razón del afán por ocupar conciertos inherentes a un mercado inmobiliario globalizado y cambiante. A nivel nacional instituciones que están promoviendo el uso de BIM en la industria de modelizado como ASOBIM se enfocan en la interconexión del lenguaje entre programas de software relacionados con el proyecto constructivo. Universidades como la Javeriana en Cali con su Diplomado en Modelación y coordinación de proyectos con énfasis en Revit, Universidad Piloto de Colombia y entes como Zigurat (cursos y maestrías virtuales), Nazca en Medellín y la Academia de dibujo profesional, están trabajando actualmente con formación especializada en modelos paramétricos en algunos casos bajo pedagogías de clase magistral y talleres. El SENA desde su plan estratégico Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 'Pacto por Colombia, Pacto por la equidad se posiciona como […el vehículo para la transformación del país…] fundamentándose en 4 pilares que son: 1. Inclusión productiva de los aprendices con vocación productiva en las regiones. 2. Promoción de la articulación entre educación formal y formación profesional, que responda a las necesidades del mercado de trabajo, la productividad y el desarrollo social del país.

2Building: Construcción de edificaciones, infraestructura y renovación urbana como proceso colaborativo más interoperabilidad. Information: Gestión de la información en tiempo real durante todo el ciclo de vida del proyecto, desde la conceptualización, operación y mantenimiento hasta su demolición. Modeling: Modelo paramétrico como medio de comunicación entendido como un prototipo o elemento virtual que integra modelos tipo LOD (Level of Development) a nivel de detalle estos últimos contienen información no grafica de los elementos como datos asociados.
3 Economía naranja

3. Impulso de la cuarta revolución industrial para jalonar la modernización productiva de las empresas del país.

4. Fortalecimiento de la calidad y pertinencia de sus programas de formación, de cara a la empleabilidad, el emprendimiento y las últimas tendencias de la economía naranja en el país.

A nivel nacional las diferentes regiones cuentan con potencial productivo en construcción, y su fortalecimiento y crecimiento socio-económico dependen en gran medida de un recurso humano cualificado y calificado capaz de responder integralmente a la dinámica del sector.
Lo anterior lleva a iniciativas con propósitos claros de optimización de mano de obra calificada que nacen del Plan Nacional de Desarrollo y están en consonancia con la acción tres del Plan estratégico del SENA [4]; bajo esta perspectiva el Gobierno Nacional plantea habilitar 8.000 hectáreas de viviendas para construcción a nivel Nacional 5 en los próximos cuatro años, iniciativa que se corresponde con el 5,1% de crecimiento para el 2018 respecto al mismo trimestre del año anterior según cifras del DANE [6].
Adicionalmente se evidencia la construcción y mejoramiento de corredores viales o vías 4G 7 , sistemas multimodales de trasporte, proyectos de desarrollo urbano, construcciones sostenibles e infraestructura en general vista como vías carreteables, vías férreas, puertos , aeropuertos y proyectos de obras civiles financiados con el sistema de regalías, para los cuales se prevé una recuperación sostenida entre el 4,3% en 2019 y 6,7% en 2022[...]”8
Desde esta óptica los nuevos proyectos del sector de la construcción requerirán desarrolladores gráficos que participen en los proyectos de manera mancomunada con otros profesionales en plazos cortos de tiempo.
Es así como el gobierno nacional delega en el SENA la creación de estrategias que impulsen la competitividad a través de plataformas de Formación Profesional Integral[9] en atención al sector empresarial y fomento de la empleabilidad y el emprendimiento con meta en el crecimiento económico de la nación y el postconflicto.
A nivel nacional, las diferentes regiones cuentan con potencial productivo en construcción y su fortalecimiento y crecimiento socio-

4 Fortalecimiento de los canales digitales (portales Web, redes sociales y plataformas) mediante la adquisición de herramientas tecnológicas (software) y paquetes de pauta publicitaria, que permitan mejorar la administración, el impacto y mitigar los riesgos de los mismos
5 Foro económico Camacol Valle
6 Equivalente a 31.935 soluciones de viviendas financiadas
7 El programa de 4G incluye cerca de 50 proyectos involucrando alrededor de 8.000 km de la red vial nacional, 141 km de túneles y 150 km de viaductos.
8 Bases Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022
9 La integralidad en la institución es cualidad diferenciadora de otras instituciones educativas

	económico tanto a nivel regional como nacional que depende en gran medida de un talento humano cualificado y calificado, capaz de responder integralmente a la dinámica del sector. El SENA es la única institución educativa que ofrece el programa con todos los elementos de formación profesional, sociales, tecnológicos y culturales, metodologías de aprendizaje innovadoras, acceso a tecnologías de última generación, estructurado sobre métodos más que contenidos, lo que potencia la formación de ciudadanos librepensadores, con capacidad crítica, solidarios y emprendedores, que lo acreditan y lo hacen pertinente y coherente con su misión, innovando permanentemente de acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país
REQUISITOS DE CERTIFICACIÒN	Cumplir con la formación del programa en su totalidad. Tener los datos actualizados en el aplicativo SOFIAPLUS. Tener la documentación completa en los archivos del Centro de Formación correspondiente.
PERFIL DE INGRESO	Académicos: 11 Grado (Pruebas Saber Pro). Edad mínima: 16 años. Superar proceso de selección.
AMBIENTE Mínimo REQUERIDO PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA	Aulas de formación Talleres

2. COMPETENCIAS QUE DESARROLLARÁ

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	NOMBRE DE NSCL	CÓDIGO NSCL
Inducción	Resultado de Aprendizaje de la Inducción	**240201530**
Representación de proyectos de construcción según normativa y técnicas de dibujo.	Representar proyectos de construcción según normativa y técnicas de dibujo	**280301196**
Modelado de información de proyectos de construcción según especificaciones y técnicas digitales.	Modelar planos de construcción según especificaciones y técnicas digitales.	**280301197**
Medición de proyectos de construcción según técnicas y procedimientos técnicos.	Medir construcciones según técnicas y procedimientos técnicos.	**280301198**

Validación de planos de acuerdo con normativa y requerimientos técnicos.	Validar planos de acuerdo con normativa y requerimientos técnicos.	**280301199**
Razonamiento cuantitativo frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales	Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales	**240201517**
Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social.	Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social.	**220201501**
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.	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**
Desarrollo de procesos de comunicación eficaces y efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social, personal y productivo.	Desarrollar procesos de comunicación eficaces y efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social, personal y productivo.	**240201524**
Aplicación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), de acuerdo con las necesidades del entorno.	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con necesidades de manejo de información	**220501046**
Aplicación de prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la Normatividad vigente.	Aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la Normatividad vigente.	**220601501**
Desarrollo de procesos de investigación efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social y productivo	Orientar investigación formativa según referentes técnicos.	**240201064**
Interacción en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.	Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.	**240201526**
Implementar hábitos saludables mediante la actividad física, de conformidad con las exigencias del perfil idóneo de egreso	Generación de hábitos saludables de vida mediante la aplicación de programas de actividad física en los contextos productivos y sociales.	**230101507**

Emplear elementos de cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con los contextos productivos, social y personal	Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social	**240201525**
Ejercicio de los derechos fundamentales del trabajo	Ejercer los derechos fundamentales del trabajo de acuerdo al reconocimiento de la dignidad	**210201501**
Etapa productiva		
OCUPACIONES QUE PODRÁ DESEMPEÑAR	• CNO: • 2252 Dibujantes Técnicos / Dibujante arquitectura, Delineante arquitectura, Delineante ingeniería civil, Delineante ingeniería eléctrica.	
ESTRATEGIA METODOLÓGICA	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de los procesos formativos en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento: • El instructor - Tutor • El entorno • Las TIC • El trabajo colaborativo.	

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)
Representación de proyectos de construcción según normativa y técnicas de dibujo.	Representar proyectos de construcción según normativa y técnicas de dibujo	Representar proyectos de construcción según normativa y técnicas de dibujo
Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.		**2**
CREDITOS DE LA COMPETENCIA		**10**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		**480 horas**

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	DENOMINACIÓN
01	Dibujar objetos en dos y tres dimensiones de acuerdo con principios de sistemas de proyección.
02	Expresar gráficamente proyectos de arquitectura a partir de técnicas de dibujo manual, normas y especificaciones.
03	Identificar los sistemas que constituyen una edificación de acuerdo con la función de los elementos que la integran y sus procesos constructivos.
04	Construir modelos físicos a escala de acuerdo con planos y especificaciones del proyecto.

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

Instrumentos de dibujo: concepto, tipos, técnicas de uso.
Representación de los dibujos: técnicas de representación bidimensional, plantas, cortes, fachadas, axonométrícos, secciones de perfiles.
Construcciones geométricas: concepto, percepción de espacio, tipos de figuras, técnicas de medición, cálculos de superficies, volumen, longitud.
Geometría plana y del espacio: conceptos, aplicaciones y cálculos.
Normativa técnica de dibujo: denominación, contenido, terminología, aplicación, plegado, referencia cruzada de planos.
Bosquejos: concepto, clasificación, simbología, técnicas de representación.
Proporción y escala: conceptos, escalas de reducción, escalas de ampliación, unidades de medida y usos.
Acotación: Definición, aplicación, estilos y componentes.
Normas técnicas vigentes de construcción.
Planos: concepto, tipos, clasificación, contenidos, manejo de escala, representación de cotas, denominación de ejes, simbología, notas técnicas, leyendas.
Detalles constructivos: concepto, tipos, técnica de representación arquitectónica, ingeniería e instalaciones técnicas.
Lenguaje gráfico: concepto, características, tipo de líneas, símbolos, formas, dimensiones, rotulación, márgenes, convenciones, texturas, color.
Dibujo técnico: fundamentos, técnicas manuales de representación, normas técnicas vigentes.
Sistemas constructivos: Definición, tipos y procesos constructivos.
Sistemas constitutivos del edificio: Definición, tipos y elementos constructivos.
Proceso de diseño de un proyecto de construcción: Definición, etapas, alcances, técnicas de

representación.
Materiales: definición, tipos, aplicaciones, unidades de medida, especificaciones.
Herramientas tecnológicas: concepto, uso, aplicación, técnicas de uso del internet, manejo hojas de cálculo y texto.
Normativa ambiental: concepto, clasificación, manejo y tipos de residuos.
Salud y seguridad en el trabajo: beneficios de las pausas activas, características de los puestos de trabajo, posiciones ergonómicas.
Materiales: concepto, uso, tipos.
Maquetas: concepto, cortes, materiales, técnicas de unión y armado, técnicas de aplicación del color, técnicas de elaboración.

3.2 SABERES DE PROCESO

Elaborar detalles constructivos.
Delinear el proyecto arquitectónico en planta y alzado.
Dibujar información estructural del proyecto.
Aplicar sistemas de proyección en la representación gráfica de proyectos.
Emplear símbolos y convenciones en la representación gráfica de elementos, materiales y especificaciones.
Alistar materiales, equipos, herramientas y área de trabajo.
Dibujar planos a escala.
Acotar elementos en planos constructivos a diferentes escalas.
Usar instrumentos de medición en la interpretación de planos
Ejecutar actividades en los tiempos programados.
Aplicar normas salud, higiene y seguridad ocupacional en la actividad a realizar.
Interpretar planos de arquitectura.
Realizar conversión de medidas.
Identificar sistemas constructivos de la edificación.
Identificar materiales, símbolos y convenciones de los sistemas constitutivos.
Interpretar información gráfica de proyectos de construcción.
Utilizar estrategias de revisión de procesos y productos para la identificación y corrección de fallas.
Establecer correctivos respecto a fallas detectadas en la ejecución de la actividad.
Ejecutar actividades en los tiempos programados.
Construir modelo de elementos constructivos.
Cortar piezas para maqueta.
Ensamblar piezas para maqueta.
Expresar materialidades en el modelo de maqueta arquitectónica.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Maneja instrumentos de dibujo con base en técnicas y normas de seguridad.
Relaciona vistas y proyecciones con base en los conceptos de la geometría descriptiva.
Representa gráficamente objetos en diferentes vistas de acuerdo con los sistemas de proyección.
Establece parámetros de revisión de procesos y productos para la corrección de fallas.
Adopta posiciones ergonómicas con base en normas de salud ocupacional.
Ejecuta actividades con base en los tiempos programados y requerimientos.
Interpreta planos de arquitectura.
Identifica tipología de líneas, símbolos y convenciones que componen el plano, de acuerdo a normas y especificaciones técnicas de elementos.
Maneja la escala de acuerdo al tipo de plano.
Organiza bosquejos y esquemas de acuerdo con requerimientos técnicos.

Dibuja objetos arquitectónicos según normas de dibujo y requerimientos técnicos.
Identifica los planos teniendo en cuenta normas de dibujo y métodos de rotulación.
Representa gráficamente materiales de construcción de acuerdo a sus características físicas.
Dibuja planos aplicando simbología, convenciones, y especificaciones de acuerdo con normas técnicas de representación gráfica vigentes.
Utiliza intensidades de línea en la expresión de los elementos representados según tipo de plano y posición espacial.
Acota elementos de acuerdo a tipo de plano y normas vigentes.
Identifica sistemas constructivos y constitutivos según tipo de edificación.
Implementa acciones correctivas de acuerdo con a fallas detectadas en la ejecución de la actividad.
Interpreta normas de construcción vigentes de acuerdo a requerimientos de representación gráfica.
Realiza corte de piezas con base en planos y requerimientos técnicos.
Selecciona materiales de acuerdo con requerimientos técnicos y tipo de proyecto.
Ensambla piezas y elementos de la maqueta teniendo en cuenta la escala de trabajo y especificaciones del proyecto.
Elabora maquetas a escala a partir de planos y especificaciones del proyecto.
Revisa material para lleno de acuerdo a especificaciones técnicas.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos:

Alternativa 1.

Tecnólogo en el NBC de arquitectura en las especialidades de:

- Tecnólogo en modelado digital arquitectónico
- Tecnólogo en dibujo arquitectónico y de ingeniería
- Tecnólogo en representación de la arquitectura
- Tecnólogo en delineante de arquitectura e ingeniería
- Tecnólogo en desarrollo grafico de proyectos de arquitectura e ingeniería
- Tecnología en delineantes de arquitectura
- Tecnología en Técnicas de desarrollo grafico de proyectos de construcción.

Alternativa 2.

Título profesional universitario en el NBC de arquitectura en las especialidades de:

- Arquitecto

Experiencia relacionada:

Alternativa 1:

Treinta y seis (36) meses de experiencia de los cuales treinta (30) meses estarán relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio objeto de la formación profesional y seis (6) meses en labores de docencia.

Alternativa 2:

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.

Competencias:

Hábil en el manejo de software especializados.
Formular, ejecutar y evaluar proyectos.
Trabajar en equipo.
Establecer procesos comunicativos asertivos.
Manejar TIC asociadas al área objeto de la formación.

6. MATERIALES REQUERIDOS

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Arribas, A (2014). Alarco Maquetas. Recuperado de: www.alarcomaquetas.com

Botella, J (2011). Como dibujar. El dibujo con rotulador. Recuperado de: http://comodibujar.blogspot.com/2008/06/el-dibujo-con-rotulador.html

Consuegra, J (2007). Presupuestos de construcción. 2da edición. Bhandar Editores

Ceballos, A. (2007). 30 Planos de Casas Prototipo. Editorial TRILLAS. 1 ED.

Ching, F. (2015). Arquitectura: Forma, Espacio y Orden. Editorial Gustavo Gili, S.L. 4 ED.

Ching, F. & Juroszek, S (2016). Dibujo y Proyecto. Editorial Gustavo Giuli, S.L. 2 ED-

De Alfonso, M (2014) Maquetas Océano Naranja - Réplicas, prototipos – Valencia. Recuperado de: www.oceanonaranja.com

Fernandez, S. (2007). La Geometría Descriptiva Aplicada al Dibujo Técnico Arquitectónico. Editorial TRILLAS 1 ED.

Giesecke, F, Mitchell A, Cecil. H & Leroy I. (s.f.) Dibujo Técnico. Limusa Noriega Editores. México DF.

Gonzalez, J. (2014). Geometría Descriptiva. Editorial TRILLAS 1 ED

Gonzalez, L & Bertazzoni, L. (2014). Maquetas. Editorial Gustavo Gili, S.L. 1 ED

Herrera, C. (2010). Normas de Dibujo Técnico. Sistema de Representación – Instituto Simón Bolivar-

ICONTEC. (s.f.) Compendio de Dibujo Técnico. Editorial Libros y Editores LEE.

Jensen, C. (2013). Dibujo y Diseño de Ingenierúa. Editorial McGRAW HILL 6 ED.

Konig, F. (2012). La perspectiva en el Dibujo Arquitectónico. Editorial TRILLAS. 1 ED.

Lou, M (s.f) Como pintar un círculo cromático. Recuperado de: http://artes.uncomo.com/articulo/como-pintar-un-circulo-cromatico-2771.html

Luzadder, W. (1994). Fundamentos de Dibujo en Ingeniería. Editorial Pearson 11 ED.

Moore, F (1992). El Arte de la Maqueta Arquitectónica: Guía Práctica Para La Construcción De Maquetas. Colombia. Editorial McGraw-Hill.

Navarro, J. (2011) Maquetas, Modelos y Moldes: Materiales para dar forma a las ideas. Editorial Universitas.

Neufert, E. (2016). Arte de proyectar en Arquitectura. Editorial Gustavo Gili, S.L.

Oswald, A. (2008). Maquetas de Arquitectura. Editorial Linksbooks

Pascuali. E, Carbonero, P & Coderch, R (2010). Maquetismo Arquitectónico. Editorial Parramón.

Porter, T; Greenstreet, B & Goodman, S (1987). Manual de Técnicas Gráficas para Arquitectos, Diseñadores y Artistas. Editorial Gustavo Gili, F.L. 1 ED.

Romero, F (2006). Dibujo de Ingeniería Fundamentos. Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería. 2 ED.

Spencer, H. Dygdon J, Novak, J. (2009). Dibujo Técnico. Editorial ALFAOMEGA. 7 ED.

Vélez, Bernal Jorge (1995) VOLUMEN Y PERSPECTIVA. Cartilla de la Universidad Pontificia Bolivariana. Facultad de Arquitectura. Segunda Edición.

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)
Modelado de información de proyectos de construcción según especificaciones y técnicas digitales.	**280301197**	Modelar planos de construcción según especificaciones y técnicas digitales.
Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.		**2**
CREDITOS DE LA COMPETENCIA		**34 créditos**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		**1632 Horas**
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
N°	**DENOMINACIÓN**	

01	Elaborar modelos arquitectónicos y urbanos de acuerdo con técnicas de representación digital, estándares gráficos y metodologías CAD y BIM.
02	Elaborar modelos de estructuras con base en técnicas de representación digital, estándares gráficos y metodologías CAD y BIM.
03	Elaborar modelos de instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y especiales de acuerdo con técnicas de representación digital, estándares gráficos y metodologías CAD y BIM.
04	Representar modelos topográficos de acuerdo con técnicas de expresión digital, estándares gráficos y metodologías CAD y BIM.
05	Integrar la información gráfica y técnica de un proyecto de arquitectura e ingeniería mediante la aplicación de estrategias y metodologías BIM.
06	Generar imágenes fotorrealistas de modelos digitales 3D de acuerdo con los requerimientos del proyecto.
07	Realizar animación de modelos digitales 3D para proyectos de arquitectura e ingeniería según los requerimientos de presentación.
08	Combinar aplicaciones informáticas para edición y presentación del producto final según requerimientos del proyecto.
09	Diagramar información gráfica digital para presentación de proyectos de acuerdo con requerimientos del solicitante.

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

Dibujo asistido por computador (CAD): Definición, tipos, interfaces, comandos, aplicación.
Aplicaciones CAD en 2D: Herramientas, configuraciones, bloques dinámicos, acotación. Sistemas de ayuda, métodos de inserción de datos, parámetros para la impresión
Aplicaciones CAD en 3D: Tipos de objetos, herramientas de visualización, configuraciones generales, parámetros para la impresión, materialidad, iluminación, edición de sólidos, mallas, superficies, operaciones booleanas
Arquitectura: Cuadro de áreas, detalles arquitectónicos, especificaciones técnicas, tipos de planos, plantas, cortes, fachadas.
Urbanismo: Conceptos básicos, normatividad vigente, planes de ordenamiento, licencias, manuales de espacio público.
Dibujo técnico: cotas, tipografía, textos, áreas, perímetros, anotaciones, etiquetas, cortes, vistas, escalas, figuras geométricas
Lenguaje digital: concepto, aplicaciones, tipos de líneas, marcas, espacio de trabajo, ventanas de comando, unidades de medida longitud, técnicas de comunicación internet
Estructuras: Sistemas estructurales, normatividad vigente, detalles, despieces, símbolos y convenciones, nomenclatura de hierros y ganchos.
Ejes: aplicaciones, nomenclatura, simbología.
Instalaciones hidrosanitarias: Normas vigentes, símbolos, convenciones, métodos de dibujo, especificaciones técnicas.
Instalaciones eléctricas: Normas vigentes, símbolos, convenciones, métodos de dibujo, especificaciones técnicas.
Topografía: Normas vigentes, símbolos, convenciones, métodos de dibujo, especificaciones técnicas, cartera topográfica
BIM: Conceptos, configuración, plantillas, técnicas de modelado, edición de materiales, tablas de cantidades, familias paramétricas, modelado conceptual, exportación e importación.
Modelado paramétrico: geometrías y estructuras, relación entre objetos, control de elementos.

Técnicas de presentación virtual: Tipos, procesos, aplicaciones.
Texturizado: Definición, aplicación, edición y efectos.
Iluminación: Fundamentos, entorno, tipos y sombras.
Render: Definición, tipos, técnicas, parámetros de configuración de salida y características de imagen.
Fotografía: Fundamentos, parámetros y aplicaciones.
Modelado de proyectos: concepto, técnicas de animación y render.
Video digital: Fundamentos, edición, archivos, transiciones, efectos, velocidades.
Dibujo animado: Fundamentos, tipos.
Animación virtual: Técnicas, tipos, secuencias, línea de tiempo.
Escenografía: Definición, contextualización, tipos y técnicas.
Hardware: Definición, especificaciones, tipos, rendimiento.
Software: Definición, clasificación, instalación, aplicación.
Archivo digital: Definición, tipos, tamaño y aplicación.
Administración de archivos digitales: Organización, conversión y almacenamiento
Medios de presentación: Definición, clasificación y aplicación herramientas informáticas para el manejo de la información gráfica de proyectos de arquitectura e ingeniería a través de Internet.
Normas técnicas vigentes, para animación y diagramación de proyectos.
Diagramación: tipos, líneas de diseño, teoría del color, composición, técnicas, usos.
Memoria descriptiva: tipos, usos, referentes.
Portafolio: tipos, usos, medios de salida, componentes.

3.2 SABERES DE PROCESO

Dibujar planos arquitectónicos en planta y alzado.
Dibujar detalles arquitectónicos y constructivos.
Implementar técnicas para dibujo y edición de objetos tridimensionales.
Calcular áreas de cesión y área neta urbanizable.
Visualizar planimetría para urbanismo.
Alistar equipo periférico, programas, herramientas y archivos para la modelación y visualización de proyectos.
Utilizar herramientas informáticas para el modelado en 3D de proyectos.
Establecer parámetros de dibujo en las diferentes etapas del proyecto.
Configurar parámetros para la impresión de información gráfica de proyectos de construcción.
Administrar archivos y carpetas con información gráfica de proyectos de construcción.
Utilizar estrategias de revisión de procesos y productos para la identificación y corrección de fallas.
Ejecutar la actividad dentro del tiempo programado.
Implementar normas de salud ocupacional.
Dibujar plantas de ejes y cimentación.
Dibujar pantas de vigas aéreas y entrepisos.
Dibujar detalles estructurales, despieces y secciones.
Manejar equipos periféricos y herramientas propias para la visualización de un proyecto.
Administrar archivos y carpetas con información gráfica de proyectos de construcción.
Realizar dibujo digital de plantas hidrosanitarias.
Desarrollar isometrías hidráulicas.
Dibujar detalles de instalaciones técnicas.
Dibujar planta de instalaciones eléctricas, cuadros de cargas y diagrama unifilar.
Realizar dibujo digital de planos topográficos
Realizar dibujo digital de altimetría.
Desarrollar geometrías simples y complejas.
Simular virtualmente condiciones y comportamientos reales de edificaciones.

Desarrollar niveles de detalle y complejidad en el modelado de la información del proyecto.
Documentar la información y gestión de datos del proyecto.
Realizar configuraciones paramétricas.
Desarrollar modelos de información paramétrica.
Actualizar información y datos de la edificación.
Aplicar texturas y materialidad sobre el modelo 3D.
Crea cámaras y escenas para el modelo 3D.
Controlar características de proporcionalidad para el mapeo de materiales.
Seleccionar sistemas de iluminación requeridos.
Definir parámetros de iluminación de modelos virtuales 3D para elaborar imágenes y animaciones.
Aplicar conceptos básicos de fotografía en la definición de parámetros iniciales para la creación de imágenes y animaciones.
Establecer parámetros de configuración para el motor de render.
Definir parámetros de línea de tiempo y secuencias en la animación.
Ubicar cámaras y secuencias de movimiento.
Utilizar herramientas informáticas para la realización de recorridos virtuales.
Definir técnicas y medios para la presentación virtual de proyectos de arquitectura e ingeniería.
Utilizar herramientas informáticas para la edición y post producción de imágenes digitales.
Realizar postproducción y ambientación de imágenes fotorrealistas.
Utilizar herramientas informáticas para composición y diagramación.
Imprimir información gráfica de proyectos de arquitectura e ingeniería.
Elaborar memorias descriptivas.
Aplicar la teoría del color en las técnicas de representación gráfica.
Elaborar portafolio profesional.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Organiza la interfaz del programa de acuerdo con procedimientos técnicos y requerimientos del proyecto.
Prepara el espacio de trabajo de acuerdo con procedimientos técnicos.
Aplica herramientas CAD según software y requerimientos del proyecto.
Dibuja planos arquitectónicos en 2D acorde con herramientas CAD.
Construye objetos 3D de acuerdo con herramientas CAD.
Utiliza programas para modelado, animación y renderización.
Obtiene vistas a partir de un modelo 3D de acuerdo con procedimientos técnicos y técnicas de presentación digital.
Realiza anotaciones en planos de conformidad con normativa de dibujo y requerimientos del proyecto.
Administra archivos y carpetas con información gráfica de proyectos de construcción de acuerdo a requerimientos.
Configura parámetros de impresión de planos y presentaciones de acuerdo con formatos, técnica de presentación y condiciones informáticas.
Desarrolla el proyecto estructural teniendo en cuenta especificaciones y técnicas de expresión gráfica.
Dibuja instalaciones hidrosanitarias con base en normatividad y especificaciones técnicas del proyecto.
Dibuja instalaciones eléctricas según requerimientos técnicos y especificaciones.
Cumple con la programación establecida para la entrega de actividades.
Dibuja planos topográficos de acuerdo a requerimientos técnicos y especificaciones.
Ajusta los parámetros de los elementos del modelo de acuerdo a los requerimientos del proyecto.
Documenta la información del proyecto a través de la metodología BIM.
Desarrolla modelos de información BIM según requerimientos del proyecto e información técnica.

Combina herramientas y software con base en parámetros y exigencias del modelado BIM.
Elabora render de acuerdo con procedimientos técnicos y técnicas de presentación digital.
Aplica color, brillo y texturas a modelos digitales 3D de acuerdo con requerimientos de presentación.
Ilumina escenas simulando condiciones reales.
Aplica conceptos básicos de fotografía para la creación de imágenes.
Captura imágenes fotorrealistas teniendo en cuenta parámetros de salida, configuraciones, cámaras y tipo de escena.
Define parámetros de línea de tiempo y secuencias en la animación de acuerdo con requerimientos del solicitante.
Anima proyectos arquitectónicos de acuerdo con procedimientos técnicos y técnicas de presentación digital.
Aplica técnicas y medios para edición y presentación del producto final de acuerdo con criterios de publicidad y ventas requeridos.
Define equipo periférico y herramientas necesarias de acuerdo con requerimientos de la presentación y manuales del fabricante para la visualización de productos.
Maneja programas para la composición y edición de video.
Maneja equipos periféricos para la visualización de presentaciones digitales de proyectos de arquitectura e ingeniería.
Crea archivos de impresión digital según requerimientos técnicos y dispositivo de impresión.
Selecciona el formato acorde con normativa de dibujo y requerimiento del proyecto.
Utiliza dispositivos de impresión de acuerdo con manuales de operación y normativa de seguridad.
Organiza la presentación del plano según normativa de dibujo y requerimiento del proyecto.
Maneja programas para la diagramación y edición de imágenes.
Identifica criterios publicitarios, de mercado, o de imagen para tener en cuenta en el enfoque de una presentación satisfaciendo las necesidades del cliente.
Maneja herramientas informáticas para la presentación de imágenes y videos de acuerdo con criterios de publicidad y ventas.
Diseña memorias gráficas con base en información del proyecto y técnicas de presentación seleccionadas.
Elabora portafolio profesional de acuerdo con criterios de diseño y público objetivo.Supervisa instalación de anclajes requeridos

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos: Los programas requieren de:

Alternativa 1.

Tecnólogo en el NBC de arquitectura en las especialidades de:

- Tecnólogo en modelado digital arquitectónico
- Tecnólogo en dibujo arquitectónico y de ingeniería
- Tecnólogo en representación de la arquitectura
- Tecnólogo en delineante de arquitectura e ingeniería
- Tecnólogo en desarrollo grafico de proyectos de arquitectura e ingeniería
- Tecnología en delineantes de arquitectura
- Tecnología en Técnicas de desarrollo grafico de proyectos de construcción.

Alternativa 2.

Título profesional universitario en el NBC de arquitectura en las especialidades de:

- Arquitecto

Experiencia relacionada:

Alternativa 1:

Treinta y seis (36) meses de experiencia de los cuales treinta (30) meses estarán relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio objeto de la formación profesional y seis (6) meses en labores de docencia.

Alternativa 2:

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.

Competencias:

Hábil en el manejo de software especializado en CAD y metodología BIM.
Formular, ejecutar y evaluar proyectos.
Trabajar en equipo.
Establecer procesos comunicativos asertivos.
Manejar TIC asociadas al área objeto de la formación.

6. MATERIALES REQUERIDOS

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Adobe Press (2010). Photoshop Cs5 - El libro oficial. Editorial: ANAYA MULTIMEDIA

Alcaldía de Medellín (2012-2014). Plan de Ordenamiento Territorial POT Gestión Participativa. Recuperado de: https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_17/ProgramasyProyectos/Shared%20Content/Documentos/2014/POT/FolletoParticipaci%C3%B3n%20Audiencia%20P%C3%BAblica%20POT%201VF.pdf

Barona, F (2014). Revit Architecture 2014 Avanzado. Editorial RAMA.

Camacho, M. (2007). Diccionario de Arquitectura y Urbanismo. Editorial TRILLAS. 1. ED.

Candelario, A; Cordero, P. & Reyes, A. (2016). BIM – Diseño y Gestión de la Construcción. Editorial Anaya Multimedia. 1. ED.

Davis, M. (2016). Fundamentos Del Branding (Diseño gráfico). Editorial Parramón. 2. ED.

De Fontanería, C. C. (2004). Norma Técnica Colombiana: NTC 1500. Bogotá, DC.

Huitrón, A (2004). Fundamentos de Diseño. Editorial TRILLAS. 1. ED.

Lopez, Y. (2016). Revit Architecture 2017 (Manual Imprescindible). Editorial Anaya Multimedia. 1. ED.

López, Y (2015). Revit 2015, Manual imprescindible. Editorial: ANAYA MULTIMEDIA.

Lupton, E. (2016). Pensar con tipos. . Editorial Gustavo Gili, S.L. 1. ED.

Lupton, E. & Colen, J (2016). Diseño Gráfico: Nuevos Fundamentos. Editorial Gustavo Gili, S.L. 1. ED.

Luzadder, W. & Duff, J. (s.f). Introducción al dibujo de Ingeniería: Fundamentos del diseño de ingeniería y del dibujo auxiliado por computador. Editorial CECSA. 1. Ed

MEDIAactive. (2014). El Gran Libro de 3DS MAX 2015. Editorial MARCOMBO S.A. 1. ED.

MEDIAactive. (2014). Aprender Photoshop CC 2014 con 100 ejercicios prácticos. Editorial MARCOMBO S.A. 1. ED.

MEDIAactive. (2015). Aprender Illustrator Cc 2014. Editorial MARCOMBO S.A. 1. ED.

MEDIAactive. (2014). Aprender Premiere Pro Cc Con 100 Ejercicios Prácticos. Editorial MARCOMBO S.A. 1. ED.

Méndez, G (s.f). El espacio urbano. Recuperado de: www.claseshistoria.com/guillermo/gglosariourbanismo.htm

Peña, J. S., & Méndez, T. S. (2005). Manual de prácticas de topografía y cartografía. Recuperado de: http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/44447215/TEXTO_GUIA_1.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1476974986&Signature=gUfQpU%2FyHshYEoioTJhkziU31oo%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DManual_de_practicas_de_topografia_y_cart.pdf

REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELECTRICAS, RETIE (2013). Recuperado de: https://www.minminas.gov.co/documents/10180/1179442/Anexo+General+del+RETIE+vigente+actualizado+a+2015-1.pdf/57874c58-e61e-4104-8b8c-b64dbabedb13

Reyes, M (2015). AutoCAD 2016. Editorial: ANAYA MULTIMEDIA

Reyes, M; Cordero, P & Candelario, A (s.f) BIM – Diseño y Gestión de la Construcción. Editorial:

ANAYA MULTIMEDIA.

Schjetnan, M., Calvillo, J., & Peniche, M. (1984). Principios de diseño urbano/ambiental. Recuperado de: https://es.scribd.com/doc/279648243/Mario-Schjetnan-Jorge-Calvillo-Manuel-Peniche-PRINCIPIOS-DE-DISENO-URBANO-AMBIENTAL-AF

Tajadura, J.A & López J. (1998). AUTOCAD Avanzado V.14. Volumen I. McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A. 1. ED.

Universidad Nacional de Colombia, & Corantioquia. (2004). Cuadernos del espacio público. Recuperado de: http://cia.corantioquia.gov.co/cgi-bin/koha/opac-etail.pl?biblionumber=9942

Villafaña, G. (2007). Educación Visual. Editorial TRILLAS. 1. ED.

Williams, R. (2015). Diseño Gráfico. Principios Y Tipografía (Espacio De Diseño). Editorial Anaya Multimedia. 1. ED.

YARANGA, W (2014). Manual Civil 3D. Recuperado de: https://es.scribd.com/doc/298347413/Manual-Civil3d-2014

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)
Medición de proyectos de construcción según técnicas y procedimientos técnicos	**280301198**	Medir construcciones según técnicas y procedimientos técnicos.
Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.		**3**
CREDITOS DE LA COMPETENCIA		**1 crédito**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		**48 horas**

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	DENOMINACIÓN
01	Alistar recursos para la realización de mediciones según parámetros de precisión e información requerida.
02	Tomar mediciones de acuerdo con procedimientos técnicos.
03	Registrar la información de acuerdo con parámetros de precisión e información técnica.

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

Equipos: concepto, técnicas y uso de, equipos manuales, precisión, técnicas de chequeo.
Distancias: concepto, tipos, técnicas de medición, unidades de medida, conversión de unidades, técnicas de control, figuras geométricas.
Línea de referencia: concepto, técnica de localización, fijación.
Ángulos: conceptos, tipos, técnicas de medición, unidades.
Distancias: concepto, tipos, técnicas de medición, unidades de medida, conversión de unidades,

técnicas de control, figuras geométricas.
Cuadros de mediciones, formatos, técnica de manejo herramientas tecnológica.
Planos: concepto, tipos, contenido, escalas, simbología.
Elementos constructivos: concepto, superficies de una construcción, componentes de la construcción.

3.2 SABERES DE PROCESO

Seleccionar equipos de medición según especificaciones del trabajo.
Comprobar la información técnica acorde con requerimientos y plan de trabajo.
Revisar la información gráfica del proyecto.
Fijar líneas de referencia para levantamiento del proyecto.
Medir longitudes y ángulos.
Consignar la información gráfica del levantamiento.
Dibujar esquemas arquitectónicos.
Registrar información del proyecto.
Aplicar simbología del dibujo del levantamiento.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Organiza equipos y herramientas de medición de acuerdo con la información requerida.
Realiza levantamiento físico teniendo en cuenta requerimientos técnicos.
Maneja herramientas de medición según el tipo de proyecto.
Consigna la información obtenida en un levantamiento de acuerdo a requerimientos técnicos.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos: Los programas requieren de:

Requisitos Académicos: Los programas requieren de:

Alternativa 1.

Tecnólogo en el NBC de arquitectura en las especialidades de:

- Tecnólogo en modelado digital arquitectónico
- Tecnólogo en dibujo arquitectónico y de ingeniería
- Tecnólogo en representación de la arquitectura
- Tecnólogo en delineante de arquitectura e ingeniería
- Tecnólogo en desarrollo grafico de proyectos de arquitectura e ingeniería
- Tecnología en delineantes de arquitectura
- Tecnología en Técnicas de desarrollo grafico de proyectos de construcción.

Alternativa 2.

Título profesional universitario en el NBC de arquitectura en las especialidades de:

- Arquitecto

Experiencia relacionada:

Alternativa 1:

Treinta y seis (36) meses de experiencia de los cuales treinta (30) meses estarán relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio objeto de la formación profesional y seis (6) meses en labores de docencia.

Alternativa 2:

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.

Competencias:

Hábil en el manejo de software especializado en CAD y metodología BIM.
Formular, ejecutar y evaluar proyectos.
Trabajar en equipo.
Establecer procesos comunicativos asertivos.
Manejar TIC asociadas al área objeto de la formación.

6. MATERIALES REQUERIDOS

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Salamanca, G & Téllez, G. (2013). El levantamiento arquitectónico: una aproximación metodológica. Editores. Facultad de Artes - Universidad Nacional de Colombia

Steegman, E. & Acebillo, J. (2008). Las Medidas en Arquitectura. Editorial Gustavo Gili, S.L. 1. ED.

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)
Validación de planos de acuerdo con normativa y requerimientos técnicos.	**280301199**	Validar planos de acuerdo con normativa y requerimientos técnicos.
Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.		**2**
CREDITOS DE LA COMPETENCIA		**1 créditos**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		**48 horas**

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
N°	**DENOMINACIÓN**
01	Alistar la información técnica del proyecto según requerimientos del cliente.
02	Verificar que la información gráfica del proyecto es suficiente y cumple con criterios de calidad y estándares del mercado.
03	Registrar hallazgos y observaciones sobre la información contenida en la entrega, según parámetros establecidos.
04	Corregir la información evidenciada en los hallazgos de acuerdo con los requerimientos y estándares iniciales.

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

Estructura de un proyecto: Tipos de documentos, formatos de presentación, información contenida en los documentos del proyecto
Documentos técnicos: Concepto, reglamentos de construcción.
Planos: Tipos, concepto, contenido, disciplinas, rangos, planos generales, planos de detalle, esquemas, escalas, símbolos.
Materiales constructivos: simbología, dimensiones, representación, anotaciones.
Revisión: concepto, importancia, uso métodos, técnica de representación de dimensiones, elementos, contenidos estructurales, arquitectónicos, instalaciones técnicas.
Registros: tipos, cuadros de mediciones, formatos, técnica de manejo de hojas de cálculo, texto, herramientas tecnológicas, manejo internet.
Normativa del dibujo técnico: contenido, aplicación de tipos de líneas y sus grosores, acotaciones dimensionales y geométricas, rotulación y sus especificaciones, simbologías.

3.2 SABERES DE PROCESO

Recolectar información del proyecto.
Consolidar la información técnica según tipo del proyecto.
Organizar planos del proyecto con requerimientos técnicos.
Organizar la información digital en estructura de carpetas.
Imprimir los planos e informes y plegarlos de acuerdo con condiciones y requerimientos de entrega.
Verificar escalas del dibujo.
Verificar requerimientos técnicos del proyecto.
Relacionar detalles constructivos del proyecto.
Realizar anotaciones del dibujo, normativa y requerimientos del proyecto.
Registrar modificaciones del plano.
Comprobar información técnica del proyecto.
Diligenciar formatos de revisión técnica y listas de chequeo.
Registrar errores de planos del proyecto.
Elaborar informes.
Utilizar software de trazado o modelación (CAD y BIM).
Ajustar plano con normativa de dibujo y requerimientos del proyecto.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Organiza planos de acuerdo con requerimientos técnicos.
Imprime planos e informes del proyecto de acuerdo con condiciones y requerimientos de entrega.
Comprueba contenidos técnicos del juego de planos y cuadro de especificaciones.
Registra las modificaciones del plano de acuerdo con requerimientos técnicos.
Registra errores de acuerdo con procedimientos técnicos.
Realiza los ajustes del proyecto de acuerdo con normatividad vigente y requerimientos.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos: Los programas requieren de:

Requisitos Académicos: Los programas requieren de:

Alternativa 1.

Tecnólogo en el NBC de arquitectura en las especialidades de:

- Tecnólogo en modelado digital arquitectónico

- Tecnólogo en dibujo arquitectónico y de ingeniería
- Tecnólogo en representación de la arquitectura
- Tecnólogo en delineante de arquitectura e ingeniería
- Tecnólogo en desarrollo grafico de proyectos de arquitectura e ingeniería
- Tecnología en delineantes de arquitectura
- Tecnología en Técnicas de desarrollo grafico de proyectos de construcción.

Alternativa 2.

Título profesional universitario en el NBC de arquitectura en las especialidades de:

- Arquitecto

Experiencia relacionada:

Alternativa 1:

Treinta y seis (36) meses de experiencia de los cuales treinta (30) meses estarán relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio objeto de la formación profesional y seis (6) meses en labores de docencia.

Alternativa 2:

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.

Competencias:

Hábil en el manejo de software especializado en CAD.
Formular, ejecutar y evaluar proyectos.
Trabajar en equipo.
Establecer procesos comunicativos asertivos.
Manejar TIC asociadas al área objeto de la formación.

6. MATERIALES REQUERIDOS

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Weiss, P. (2005). Documentos sobre práctica profesional. Guía y estándares para el desarrollo gráfico del proyecto. Zona Ltda. Bogotá, DC.

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)

Razonamiento cuantitativo frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales	**240201517**	Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales
Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.		**7**
Créditos de la competencia		**1 créditos**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		**48 horas**

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	DENOMINACIÓN
01	Identificar modelos matemáticos de acuerdo con los requerimientos del problema planteado en contextos sociales y productivo
02	Plantear problemas matemáticos a partir de situaciones generadas en el contexto social y productivo
03	Resolver problemas matemáticos a partir de situaciones generadas en el contexto social y productivo
04	Proponer acciones de mejora frente a los resultados de los procedimientos matemáticos de acuerdo con el problema planteado

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

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.

3.2 SABERES 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. 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.
Elabora una propuesta de solución alternativa a partir de los procedimientos matemáticos inicialmente planteados.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos: Los programas requieren de:

Alternativa 1: Ingeniero afín al programa de formación	**Alternativa 1:** Mínimo 12 meses de experiencia en docencia
Alternativa 2: Licenciado en Matemáticas	**Alternativa 2:** Mínimo 12 meses de experiencia en docencia

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

6. MATERIALES REQUERIDOS

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Aymerich, J. & Macario, S. (2006). Matemáticas para el siglo XXI. Publicaciones de la Universitat Jaume I. ISBN: 8480215518.

ICFES (2013). Colombia en Pisa 2012: Principales resultados.

MEN (2004) Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas

SENA (1982) Matemáticas: Ejercicios de Aplicación. Disponible en: http://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/839/1/ejercicios_aplicacion.pdf

SENA (1982) Matemáticas: Medidas de Superficie. Disponible en: http://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/839/1/ejercicios_aplicacion.pdf

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)
Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social.	**220201501**	Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social.

Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.	**08**
Créditos de la competencia	**1 créditos**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.	**48 horas**

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	DENOMINACIÓN
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.
03	Verificar las transformaciones físicas de la materia utilizando herramientas tecnológicas.
04	Proponer acciones de mejora en los procesos productivos de acuerdo con los principios y leyes de la física.

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

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,

3.2 SABERES 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. 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.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos: Los programas requieren de:

Alternativa 1: Ingeniero Físico, o profesional en área de la Ingeniería afín con el programa de formación.	**Alternativa 1:** Mínimo 12 meses de experiencia laboral en el área objeto del desempeño. Experiencia docente de mínima de 12 meses
Alternativa 2: Licenciado en Física, o Físico	**Alternativa 2:** Mínimo 12 meses de experiencia laboral en el área objeto del desempeño. Experiencia docente de mínima de 12 meses

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.

6. MATERIALES REQUERIDOS
7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS
Serway Física 4a Ed. Mc Graw Hill (1992) Tiples P.A., Física, Ed. Reverté (1994)

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)
Inglés	240202501	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.
Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.		**09**
Créditos de la competencia		**8 créditos**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		**384 horas**

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	DENOMINACIÓN
01	Comprender información sobre situaciones cotidianas y laborales actuales y futuras a través de interacciones sociales de forma oral y escrita.
02	Intercambiar opiniones sobre situaciones cotidianas y laborales actuales, pasadas y futuras en contextos sociales orales y escritos.
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.

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

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

3.2 SABERES 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. 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.
Establece acciones de mejora continua para el alcance

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos: Los programas requieren de:

Alternativa 1: Profesional con título en licenciatura en idiomas	**Alternativa 1:** Mínimo 12 meses en la orientación de procesos de capacitación o formación en la lengua extranjera en modalidad presencial.
Alternativa 2: Profesional en cualquier área de conocimiento. Nivel mínimo B2 de suficiencia en inglés, acreditado mediante una de las siguientes pruebas internacionales: FCE (First Certificate in English) BEC (Vantage o Higher)	**Alternativa 2:** Mínimo 12 meses en la orientación de procesos de capacitación o formación en la lengua extranjera en modalidad presencial.

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.	

Competencias:

Demostrar dominio administrativo y técnico del sistema de gestión académica y LMS.
Demuestra dominio de Ofimática e Internet y/o ciudadanía digital.
Evidencia aplicación de metodológicas para la orientación de programas de formación para el trabajo y el desarrollo humano.
Posee habilidades en comunicación escrita, solución de problemas, pensamiento crítico, entendimiento interpersonal, trabajo en equipo y comprensión lectora.
Creativo y Proactivo.
Preferiblemente: Estar certificado en el curso de instructor virtual vigente, establecido por la
Dirección de Formación Profesional del SENA y/o certificado relacionado con tutoría virtual expedido en los tres últimos años.
Preferiblemente: Conocimiento de la metodología de formación del SENA

6. MATERIALES REQUERIDOS

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Bolton, G. (1984). Drama as education. NY: Longman

Cooter, R.B., & Chilcoat, G.W. (1990). Content-focused melodrama: Dramatic renderings of historical text.

Wright, L, &Herring, J.D. (1987). The arts approach to holistic drama at Arizona Otate University.

http://www.aprenderinglesfacil.es/2008/04/futuro-simple-simple-future.html

http://www.ef.com.co/recursos-aprender-ingles/gramatica-inglesa/futuro-going/

http://www.perfect-english-grammar.com/first-conditional-exercise-1.html

http://www.languageguide.org/english/vocabulary/construction/

http://www.esl-lab.com/schedule/schedrd1.htm

http://www.wikihow.com/Sample/Skit

http://www.learnenglish-online.com/grammar/whquestions.html

https://www.ef.com.co/recursos-aprender-ingles/gramatica-inglesa/comparativo-superlativo/

https://learnenglish.britishcouncil.org/es/english-grammar/verbs/verb-be

https://www.ef.com.co/recursos-aprender-ingles/gramatica-inglesa/simple-present/

http://www.vocabulary.cl/english/family-members.htm

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)
Desarrollo de procesos de comunicación eficaces y efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social, personal y productivo.	**240201524**	Desarrollar procesos de comunicación eficaces y efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social, personal y productivo.
Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.		**10**
Créditos de la competencia		**01 créditos**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		**48 horas**

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	DENOMINACIÓN
01	Analizar los componentes de la comunicación según sus características, intencionalidad y contexto.
02	Argumentar en forma oral y escrita atendiendo las exigencias y particularidades de las diversas situaciones comunicativas mediante los distintos sistemas de representación.
03	Relacionar los procesos comunicativos teniendo en cuenta criterios de lógica y racionalidad.
04	Establecer procesos de enriquecimiento lexical y acciones de mejoramiento en el desarrollo de procesos comunicativos según requerimientos del contexto.

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

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.

3.2 SABERES 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.
Realizar procesos de argumentación de ideas, proposición y planteamiento de tesis.

4. 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.
Argumenta tesis y elaborar proposición para el planteamiento de tesis.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos: Los programas requieren de:

Alternativa 1:	**Alternativa 1:**
Título Profesional universitario en disciplina académica del Núcleo Básico de Conocimiento en Formación en Ciencias de la Comunicación, Periodismo, Lingüística, Filología, Lenguas Clásicas o Modernas, español y Literatura.	Dos (2) años de Experiencia Laboral en el área Seis (6) meses de experiencia docente

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

6. MATERIALES REQUERIDOS

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

BIBLIOGRAFÍA PARA HABLAR Y ESCUCHAR
ARGOS (Roberto Cadavid). Gazaperas gramaticales. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 1993.
BÜHLER, Karl. Teoría del lenguaje. Madrid: Revista de Occidente, 1967.
CÁRDENAS PÁEZ, Alfonso. “Hacia una pedagogía integral del lenguaje”, Folios (7), Santafé de Bogotá, 1997, p.p. 33 - 42.
ECO, Umberto. Signo. Barcelona: Labor, 1976.
FERRÁNDEZ, FERRERES y SARRAMONA. Didáctica del lenguaje. Barcelona: CEAC, 1982.

BIBLIOGRAFÍA PARA LECTURA
ALLIENDE, Felipe y CONDEMARÍN, Mabel. La lectura: teoría, evaluación y desarrollo. Santiago: Editorial Andrés Bello, 1986. 315 p.
ARISTIZÁBAL, Alberto. Cómo leer mejor. Medellín: Lealón, 1991, 167 p.

AVILA, Raúl. La lengua y los hablantes. México: Trillas, 1990.
BARTHES, Roland. El placer del texto. México: Siglo Veintiuno, 1984.
BETTELHEIM, Bruno y ZELAM, Karen. Aprender a leer. Barcelona: Grijalbo, 1983.
CÁRDENAS PÁEZ, Alfonso. "Hacia una pedagogía integral del lenguaje", Folios (7), Santafé de Bogotá, 1997, p.p. 33 - 42.
IRWIN, Judith y DOYLE, Mary Anne (comp.). Conexiones entre lectura y escritura. Buenos Aires: Aique, 1992.
JIMÉNEZ, Javier. "Competencia lingüística y competencia comunicativa" en: Lenguaje en acción. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 1986, p.p. 36 - 40.
JURADO VALENCIA, Fabio y BUSTAMANTE ZAMUDIO, Guillermo (comp.). Los procesos de la lectura. Santafé de Bogotá: Magistério, Mesa Redonda 30, 1995.
JURADO VALENCIA, Fabio y BUSTAMANTE ZAMUDIO, Guillermo (comp.). Entre la lectura y la escritura. Santafé de Bogotá: Magistério, Mesa Redonda, 60, 1997.
JURADO VALENCIA, Fabio y BUSTAMANTE ZAMUDIO, Guillermo (comp.). Lengua Materna. Medellín: Universidad de Antioquia, Colección Camino a la Universidad, 1991.
JURADO VALENCIA, Fabio. "La lectura: los movimientos interpretativos son movimientos evaluativos" en: Entre la lectura y la escritura. Santafé de Bogotá: Magistério, Mesa Redonda, 60, 1997, p.p. 85 - 97.
KALMANOVITZ, Salomón. "español y literatura para la tolerancia", Magazín Dominical, El Espectador, Bogotá, febrero 12 de 1989, p.p. 14 - 17.

BIBLIOGRAFÍA PARA ESCRITURA
ARBOLEDA TORO, Rubén. "Lengua escrita y rendimiento escolar" en: Entre la lectura y la escritura. Santafé de Bogotá: Magistério, Mesa Redonda, 60, 1997, p.p 29 - 44.
ARGOS (Roberto Cadavid). Gazaperas gramaticales. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 1993.
BARTHES, Roland. El placer del texto. México: Siglo Veintiuno, 1984.
BERRUTO, Gaetano. La semántica. México: Nueva Imagen. 1979.
BÜHLER, Karl. Teoría del lenguaje. Madrid: Revista de Occidente, 1967.
CÁRDENAS PÁEZ, Alfonso. "Hacia una pedagogía integral del lenguaje", Folios (7), Santafé de Bogotá, 1997, p.p. 33 - 42.
JIMÉNEZ, Javier. "Competencia lingüística y competencia comunicativa" en: Lenguaje en acción. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 1986, p.p. 36 - 40.
MOLINER, María. Diccionario de uso del español. Madrid: Gredos, 1981, 2 vol.
REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la Lengua Española. Tomo I y II. Vigésima primera edición, Madrid: Espasa Calpe, 1992.
MARTÍN VIVALDI, Gonzalo. Curso de Redacción. Madrid: Paraninfo, 1982.
MONSALVE, Alfonso. Teoría de la argumentación. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 1992.
PARRA, Marina. Cómo se produce el texto escrito. Teoría y práctica. Santafé de Bogotá: Magistério, 1996.

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)

Aplicación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), de acuerdo on las necesidades del entorno.	**220501046**	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con necesidades de manejo de información
Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.		**11**
Créditos de la competencia		**1 créditos**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		**48 horas**

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	DENOMINACIÓN
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
03	Evaluar los resultados, de acuerdo con los requerimientos.
04	Optimizar los resultados, de acuerdo con la verificación

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

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

3.2 SABERES 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. 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.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos: Los programas requieren de:

Alternativa 1: Profesional en áreas afines con Tecnologías de la información y la comunicación	**Alternativa 1:** 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.
Alternativa 2: Tecnólogo en áreas afines con Tecnologías de la información y la comunicación	**Alternativa 2:** 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.

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

6. MATERIALES REQUERIDOS

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

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

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)
Aplicación de prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la Normatividad vigente.	**220601501**	Aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente
Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.		**12**
Créditos de la competencia		**1 créditos**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		**48 horas**

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	DENOMINACIÓN
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.
03	Realizar seguimiento y acompañamiento al desarrollo de los planes y programas ambientales y SST, según el área de desempeño.
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.

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

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.
Acciones de mejora en el manejo ambiental y en la SST: concepto, características y formulación.

3.2 SABERES 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.
Identificar las clases de planes y programas de gestión ambiental y de SST establecidos para la intervención de los impactos ambientales y los riesgos de SST.
Llevar a cabo las actividades establecidas en los planes y programas ambientales y de SST, establecidos por la organización.
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.
Promover la cultura ambientalmente responsable, el desarrollo sustentable y el autocuidado en su contexto social y productivo.

4. 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 relacionados.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos: Los programas requieren de:

Alternativa 1: Profesional especializado en seguridad y salud en el trabajo con formación en gestión ambiental o educación ambiental	**Alternativa 1:** 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 en Labores de docencia.
Alternativa 2: Ingeniero ambiental, ecólogo o profesiones afines con formación en Seguridad y salud en el trabajo.	**Alternativa 2:** 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 en Labores de docencia.
Alternativa 3: Profesional con especialización en gestión ambiental y seguridad y salud en el trabajo.	**Alternativa 3:** 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 en Labores de docencia.

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

6. MATERIALES REQUERIDOS

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

BLANCO CORDERO, M. (2004). Gestión ambiental: camino al desarrollo sostenible. San José: EUNED,
Editorial Universidad Estatal a Distancia, 2004.
ARSEG. (2008). Compendio de normas legales sobre Salud Ocupacional. Bogotá: ARSEG.
BENAVIDES, G., RUIZ, C., & GARCIA, A. (1997). Salud laboral: Conceptos y Técnicas para la prevención de riesgos laborales. Barcelona: Masson.
DIAZ ZAZO, P. (2009). Prevención de riesgos laborales: seguridad y salud laboral. Madrid: Ediciones Paraninfo.
FRANCISCO. (2015). CARTA ENCÍCLICA lAUDATO SI, SOBRE EL CUIDADO DE LA CASA COMÚN. (pág. 190).
Roma: Tipografía Vaticana.
GIFFORD, C. (2012). Desarrollo sostenible. Madrid: Morata.
GUTIÉRREZ PÉRES, J. (2011). La Educación ambiental: fundamentos teóricos, propuestas de Transversalidad. Madrid: La muralla.
LUACES MENDEZ, P. (2010). Educación medio ambiental. España: Ediciones de la U.
Oficina Internacional del trabajo OIT. (2006). Marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo: Ginebra: OIT

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)
Desarrollo de procesos de investigación efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social y productivo	**240201064**	Orientar investigación formativa según referentes técnicos.

Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.	**13**
Créditos de la competencia	**01 créditos**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.	**48 horas**

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	DENOMINACIÓN
01	Analizar el contexto productivo según sus características y necesidades
02	Estructurar el proyecto de acuerdo con criterios de la investigación.
03	Argumentar aspectos teóricos del proyecto según referentes nacionales e internacionales.
04	Proponer soluciones a las necesidades del contexto según resultados de la investigación.

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

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, tipos.

3.2 SABERES 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. 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.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos: Los programas requieren de:

Alternativa 1:	**Alternativa 1:**
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.	Dos (2) años de experiencia laboral en el área y Seis (6) meses de experiencia docente.

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
Formulación de proyectos de investigación

6. MATERIALES REQUERIDOS

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Aguilar, M., Cómo elaborar un proyecto. Guía para diseñar proyectos culturales y sociales. Argentina: Editorial lumen Humanitas.1996.
Briones, G. La investigación Social y Educativa módulos 1, 2,3 y 4. Santafé de Bogotá: Convenio Andrés Bello., 1998.
Cerda, H., Cómo elaborar proyectos. Santafé de Bogotá: Editorial Mesa redonda del Magisterio.1999.
Creswell, J. Investigación cualitativa y diseño cualitativo. Selección entre cinco tradiciones.
Múnich, L., Métodos y técnicas de investigación. México Editorial Trillas 1995.
Pardinas, F., Metodología y Técnicas de Investigación de Ciencias. 1997
Rauda, J., Técnicas de Investigación Aplicada. México: Fondo de Cultura Económica 1997.
Sabino, C., El Proceso de la Investigación Científica. México: Edit. Limusa - Noriega editores. 1997.
Zorrilla, S., Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill. 2001.

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)
Interacción en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.	240201526	Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.		**14**
Créditos de la competencia		**01 créditos**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		**48 horas**

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	DENOMINACIÓN
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
02	Establecer relaciones de crecimiento personal y comunitario a partir del bien común como aporte para el desarrollo social.
03	Promover el uso racional de los recursos naturales a partir de criterios de sostenibilidad y sustentabilidad ética y normativa vigente
04	Contribuir con el fortalecimiento de la cultura de paz a partir de la dignidad humana y las estrategias para la transformación de conflictos

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

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.

3.2 SABERES 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.
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
Aplicar estrategias de reconciliación
Establecer relaciones constructivas Establecer relaciones respetuosas
Aportar en el desarrollo de una cultura de paz
Establecer relaciones interpersonales
Asumir actitudes críticas constructivas
Asumir actitudes críticas argumentativas
Establecer gestos de solidarios
Generar procesos de construcción de paz en el núcleo familiar
Establecer relaciones interpersonales a partir de una comunicación asertiva
Establecer relaciones de tolerancia
Establecer relaciones de solidaridad
Aplicar normativa vigente en relación con Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario

4. 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.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos: Los programas requieren de:

Alternativa 1: Profesional en carreras de formación relacionadas con filosofía, o antropología, o psicología, o trabajo social, o sociología o afines.	**Alternativa 1:** 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
Alternativa 2: Profesional con estudios relacionados en ética, o bioética, o deontología o humanismo	**Alternativa 2:** 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

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

6. MATERIALES REQUERIDOS

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Bochatey, A. (2004). Bioética personalista desde una perspectiva Latinoamericana. Uruguay.
Brannon, L., Feist, J. (2001). Psicología de la salud. España: Editoriales Thomson Learning.
Escobar, J., Aristizabal, Ch. (2011). Los principios en la bioética: fuentes, propuestas y práctica múltiples. Revista colombiana de bioética. Recuperado de: http://www.bioeticaunbosque.edu.co/publicaciones/Revista/Revista13/artjaimeescobartriana.pdf.
Fonseca, M., Maldonado, C., Moreno, Z., Urrea, F. (2006). Historia y fundamentos de la bioética. En camino hacia la biopolitica. ISBN: 958-701-735-8. PG.13-39. Colombia.
Fregoso, M., Gutierrez, M. (2004). Psicología Básica. México D.F. Manual Moderno.
UNESCO-UPAZ, (2011) Desarrollo Profesional para construir una Cultura de Paz. Preparado por la
Universidad para la Paz, en coordinación con el Ministerio de Educación Pública de Costa Rica y con la Oficina UNESCO-San José.
Toh, S.H. (2002). “Construcción de la paz y educación para la paz: experiencias locales, reflexiones globales” en Perspectivas, Vol. XXXII, No1, marzo.
Lederach, P. (2000). El Abecé de la Paz y los Conflictos: educación para la paz. Madrid: Catarata.
Claudio, N. (2002). Cambiar la educación para cambiar el mundo Vitoria: Ediciones La Llave.”

BILBENY, N.: «Aproximación a la ética». Barcelona, Ariel, 1992.
BOLADERAS, M.: «Libertad y tolerancia. Éticas para sociedades abiertas». Barcelona, Publicaciones de la UB. 1993.
BUXARRAIS, M.R., MARTÍNEZ, M., PUIG, J.M. y TRILLA, J.: «La educación moral en primaria y en secundaria». Madrid, MEC-Edelvives, 1995.
CORTINA, A.: «Ética mínima. Introducción a la filosofía práctica». Madrid, Tecnos, 1986.
CORTINA, A.: «Ética sin moral». Madrid, Tecnos, 1990.
CORTINA, A.: Ética aplicada y democracia radical». Madrid, Tecnos, 1993.
GUISÁN, E.: «Razón y pasión en ética. Los dilemas de la ética contemporánea». Barcelona, Anthropos,
1986.
MAC INTYRE, A.: «Historia de la ética». Barcelona, Paidós, 1988.
RUBIO CARRACEDO, J.: «El hombre y la ética». Barcelona, Anthropos, 1987.
RUBIO CARRACEDO, J.: «Ética constructiva y autonomía personal». Madrid, Tecnos, 1992.
SINGER, P.: «Ética práctica». Barcelona, Ariel, 1984.
CALVO de Saavedra Ángela. Topografía del Debate Ético Contemporáneo. Documento presentado al Programa Nacional de Formación en Valores.
Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI presidida por JACQUES DELORS.1996.
HOYOS Guillermo. Ética para los Ciudadanos, en Pensar la Ciudad. Tercer Mundo Editores. Bogotá 1996.
KANT Emanuel. Fundamentación de la Metafísica de las Costumbres. Editorial Pourrúa, México D.F.
1983.
MARDONES José María. Democracia y Ética Civil. En: Revista Praxis Filosófica, No 5 U. del Valle. 1995
Revista Iberoamericana de Educación, No.7, de 1995,"La Educación Moral: una necesidad en las
sociedades plurales y democráticas, y al texto "Consideraciones teóricas sobre la educación en valores)
1998, (en prensa)
RORTY Richard. Teoría de la Justicia. Fondo de Cultura Económico. México 1971.
SANCHEZ Gonzalo. Guerra y Política en la Sociedad Colombiana. El Ancora. 1991.

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)
Implementar hábitos saludables mediante la actividad física, de conformidad con las exigencias del perfil idóneo de egreso	**230101507**	Generación de Hábitos saludables de vida mediante la aplicación de programas de Actividad Física en los contextos productivos y sociales.
Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.		**15**
Créditos de la competencia		**01 créditos**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		**48 horas**

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
N°	**DENOMINACIÓN**
01	Desarrollar habilidades psicomotrices en el contexto productivo y social.
02	Practicar hábitos saludables mediante la aplicación de fundamentos de nutrición e higiene.
03	Ejecutar actividades de acondicionamiento físico orientadas hacia el mejoramiento de la condición física en los contextos productivo y social.
04	Implementar un plan de Ergonomía y Pausas Activas según las características de la función productiva.

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

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
Uso adecuado del tiempo libre

3.2 SABERES 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. 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 actividad laboral.
Estructura un plan de Ergonomía y pausas activas según contexto laboral.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos: Los programas requieren de:

Alternativa 1: Licenciado en Educación Física Profesional en Ciencias del Deporte.	**Alternativa 1:** Mínimo 12 meses de experiencia laboral en el área objeto del desempeño. Experiencia docente mínimo de 12 meses
Alternativa 2: Tecnólogo en Actividad Física o Entrenamiento Deportivo con especialización Tecnológica relacionada con el área de Conocimiento.	**Alternativa 2:** Mínimo 12 meses de experiencia laboral en el área objeto del desempeño. Experiencia docente mínimo de 12 meses

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

6. MATERIALES REQUERIDOS

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Estilos de vida saludables. Recuperado de: http://www.omcsalud.com/articulos/un-estilo-de-vida-saludable/

Ley 1562- 11 de Juio del 2012. Recuperado de: http://mintrabajo.gov.co/normatividad-julio-

leyes-2012/712-ley-1562-del-11-de-julio-de-2012.htlm

Decreto Único Reglamentario Trabajo. Recuperado de: http://mintrabajo.gov.co/normatividad/decreto-unico-reglamentario-trabajo.html

Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y Salud Ocupacional. Recuperado de: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/102505/Legislacion_Vigente/_GTC45.pdf

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)
Emplear elementos de cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con los contextos productivos, social y personal	**240201525**	Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social
Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.		**16**
Créditos de la competencia		**1 créditos**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		**48 horas**

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	DENOMINACIÓN
01	Integrar elementos de la cultura emprendedora teniendo en cuenta el perfil personal y el contexto de desarrollo social
02	Caracterizar la idea de negocio teniendo en cuenta las oportunidades y necesidades del sector productivo y social
03	Estructurar el plan de negocio de acuerdo con las características empresariales y tendencias de mercado.
04	Valorar la propuesta de negocio conforme con su estructura y necesidades del sector productivo y social.

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

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 evaluación.

3.2 SABERES 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. 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 productivo

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Alternativa 1: Profesional en ciencias económicas o afines Profesional en administración de empresas o	**Alternativa 1:** Veinticuatro (24) meses de Experiencia: de los cuales doce (12) meses estarán

afines Profesional en mercadeo o afines Profesional en Ingeniería Industrial o afines	relacionados con el ejercicio de la profesión u oficio objeto de la formación profesional y doce (12) meses en labores de docencia.

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

6. MATERIALES REQUERIDOS

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Icaraz, R. (2006). El Emprendedor de éxito. 3ra Edición. México: McGraw-Hill.

Filion, L.; Cisneros, L. y Mejía-Morelos, J. (2011). Administración de PYMES. Emprender, dirigir y desarrollar empresas. México: Parson Educación.

Gil, M. (2012). Cómo crear y hacer funcionar una empresa. 8va Edición. México: Alfaomega Grupo Editor.

Hisrich, R. (2005). Entrepreneurship. Emprendedores. 6ta Edición. España: McGraw-Hill.

Shepherd, C.; Ahmed, P. y Ramos, L. (2012). Administración de la Innovación. México: Pearson Educación.

Vainrub, R. (2006). Convertir sueños en realidades. Una guía para emprendedores. 5ta Edición. Caracas: Ediciones IESA.

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)
Ejercicio de los derechos fundamentales del trabajo	**210201501**	Ejercer los derechos fundamentales del trabajo de acuerdo al reconocimiento de la dignidad
Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.		**17**
Créditos de la competencia		**1 créditos**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		**48 horas**

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	DENOMINACIÓN

01	Valorar la importancia de la ciudadanía laboral con base en el estudio de los derechos humanos y fundamentales del trabajo.
02	Practicar los derechos fundamentales del trabajo de acuerdo con la Constitución Política y los Convenios Internacionales.
03	Reconocer el trabajo como uno de los elementos primordiales para la movilidad social y la transformación vital.
04	Participar en acciones solidarias orientadas al ejercicio de los derechos humanos, de los pueblos y de la naturaleza

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

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 del trabajo.
Trabajo Decente: Integración de políticas
Igualdad de género: equidad y balance de género
Trabajo forzado y Trabajo Infantil
Enfoque diferencial, valor ciudadano para la inclusión social
Discriminación laboral en casos de enfermedades terminales
Resolución pacífica de los conflictos; negociación colectiva y huelga
Derechos para la sostenibilidad empresarial: Eficiencia, Eficacia, Efectividad.

4. Ejercicio de los derechos del trabajo.
Aplicación de los mecanismos de protección de los derechos del trabajo Caja de herramientas laborales: salario, prestaciones sociales, seguridad social y contratación.
Sociedad del Ocio: recreación, deporte, arte cultura, vida familiar.
Derechos y libertades ciudadanas.

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 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.
El desarrollo que permita una vida digna
Identidad Nacional y Cultural.

3.2 SABERES DE PROCESO

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

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Compara las condiciones del trabajo, en el devenir histórico de la humanidad de acuerdo con los derechos humanos y fundamentales del trabajo.
Argumenta los momentos relevantes del devenir histórico de los derechos humanos y fundamentales del trabajo en la línea del tiempo.
Analiza de manera autónoma situaciones que repercuten en el desarrollo de los procesos sociales desarrollando habilidades de comunicación según técnicas y protocolos.
Selecciona los mecanismos de protección para el ejercicio de la ciudadanía laboral aplicando la normativa.
Elabora documentos relacionados con las obligaciones económicas, sociales, bienestar derivadas de las acciones laborales de acuerdo con la normativa.
Evalúa los resultados de la aplicación de los mecanismos de protección para el ejercicio de la ciudadanía laboral acorde con la normativa.
Propone estrategias de solución de conflictos y negociación de acuerdo con la normativa.
Justifica la importancia de los derechos de los pueblos y de la solidaridad en el ejercicio de la ciudadanía laboral de acuerdo con la normativa.
Relaciona, de los derechos de los pueblos y de la solidaridad, la autodeterminación de los pueblos, el desarrollo sostenible, la seguridad alimentaria, el derecho al uso de la ciencia y la tecnología y la paz en función de los indicadores de desarrollo humano
Propone acciones de defensa relacionadas con la autodeterminación de los pueblos, el desarrollo sostenible, la seguridad alimentaria, el derecho al uso de la ciencia y la tecnología y la paz en función de los indicadores del desarrollo humano.

5. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

Alternativa 1: CAP SENA y Experticia en el área temática derechos humanos y fundamentales en el trabajo	**Alternativa 1:** Cuarenta y ocho (48) meses de experiencia; de los cuales cuarenta (40) estarán relacionados con el ejercicio en Derechos humanos y fundamentales en el trabajo objeto de la formación profesional y (8)

	meses en labores de docencia
Alternativa 2: Técnico y Experticia en el área temática derechos humanos y fundamentales en el trabajo	**Alternativa 2:** Treinta y seis (36) meses de Experiencia: de los cuales veinte y ocho (28) meses estarán relacionados con el ejercicio en Derechos humanos y fundamentales en el trabajo y Ocho (8) meses en labores de docencia
Alternativa 3: Técnico Profesional y Experticia en el área temática derechos humanos y fundamentales en el trabajo.	**Alternativa 3:** Treinta (30) meses de experiencia de los cuales veinte (20) estarán relacionados con el ejercicio en Derechos humanos y fundamentales en el trabajo y diez (10) meses en labores de docencia
Alternativa 4: Tecnólogo o cuatro años de formación universitaria, y Experticia en el área temática derechos humanos y fundamentales en el trabajo	**Alternativa 4:** Veinticuatro (24) meses de Experiencia: de los cuales Dieciocho (18) meses estarán relacionados con el ejercicio en Derechos humanos y fundamentales en el trabajo y Seis (6) meses en labores de docencia.
Alternativa 5: Profesional universitario y Experticia en el área temática derechos humanos y fundamentales en el trabajo	**Alternativa 5:** Veinticuatro (24) meses de Experiencia: de los cuales Dieciocho (18) meses estarán relacionados con el ejercicio en Derechos humanos y fundamentales en el trabajo objeto de la formación profesional y Seis (6) meses en labores de docencia.

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

6. MATERIALES REQUERIDOS

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Afanador Núñez, F. (2016). *Derecho Colectivo del Trabajo.* (Cuarta Edición). Bogotá, Colombia: Legis Editores S.A.

Carrizosa, J. & Muriel, A. (2007). *Didáctica para orientar la práctica de los derechos humanos*. Defensoría del pueblo.

Consejería de Derechos Humanos Presidencia de la República. (2014). Estrategia nacional para la garantía de los derechos humanos 2014-2034. Consultado el 14 de julio de 2016 en

http://www.derechoshumanos.gov.co/Observatorio/Publicaciones/Documents/2014/140815-estrategia_web.pdf

Consejería de Derechos Humanos Presidencia de la República. (2014). Sistema Nacional de Derechos humanos y DIH. Consultado el 14 de julio de 2016 en http://www.derechoshumanos.gov.co/Observatorio/Publicaciones/Documents/131113-cartilla-sistema-nacional-web.pdf

Conferencia Internacional del Trabajo. (2012). Principios y derechos fundamentales en el trabajo: del compromiso a la acción. Ginebra. Recuperado en agosto de 2016 en: http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2012/112B09_52_span.pdf

Corte constitucional. (2015). Constitución política de Colombia. Consultado el 14 de julio de 2016 en http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf

Conferencia Internacional del Trabajo. (2012). Principios y derechos fundamentales en el trabajo: del compromiso a la acción. Ginebra. Recuperado en agosto de 2016 en: http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2012/112B09_52_span.pdf

Declaración Universal de los derechos humanos, adaptada y proclamada por la Asamblea General de la ONU en su resolución 217 A (III) del 10 de diciembre de 1948.

Escuela Nacional Sindical. (2011). Didácticas para la ciudadanía laboral 1. Consultado el 14 de julio de 2016 en http://www.ciudadanialaboral.org/archivos/2011_CL_didacticas_1.pdf

Uribe, D. (1983). *La tercera generación de los derechos humanos y la paz.* (Primera Edición). Bogotá, Colombia: Plaza & Janés editores.

Grundmann & Stahl. (2015) *Como la sal en la sopa. Capítulo 3.2* Manejo de conflictos y negociación. Consultado el 14 de julio de 2016 en www.manual-didactico.com/pdf/como_la_sal_en_la_sopa_3-2.pdf

Helpdesk de la OIT. (s.f) La Declaración de la OIT relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo. No. 4. Recuperado en agosto de Recuperado en agosto de 2016 en: en: http://www.ilo.int/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---multi/documents/publication/wcms_142781.pdf

La declaración de principios de la (OIT). (2000). Un nuevo instrumento para promover los derechos fundamentales. Recuperado en agosto de 2016 en: http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2000/100B09_357_span.pdf

La Declaración de la OIT. (1999). La Declaración Universal de los Derechos Humanos. Relativa a los principios y Derechos Fundamentales del Trabajo. Recuperado en agosto de 2016 en: https://ilo.userservices.exlibrisgroup.com/view/delivery/41ILO_INST/1242579160002676

López Cárdenas, D. (2015). *Derecho laboral colombiano.* (Segunda Edición). Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Ibáñez.

Ministerio del trabajo y la protección social. (2015). Principios y deberes fundamentales en el trabajo. Capítulo II. Consultado el 14 de julio de 2016 en www.mintrabajo.gov.co

O'Donnell D. (2004). Derecho internacional de los derechos humanos. Consultado el 14 de julio de 2016 en http://www.hchr.org.co/publicaciones/libros/ODonell%20parte1.pdf

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2014) Empresas sostenibles: creación de más y mejores empleos, Ginebra Suiza, noviembre. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ed_emp_msu/documents/publication/wcms_185282.pdf

Organización International del Trabajo (OIT). (2010) Trabajo decente y productivo para la juventud. Aprendiendo los derechos fundamentales en el Trabajo Tomo 1: Manual del

Formador. Lima. Recuperado en agosto de 2016 en: http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2010/110B09_186_span_vol.1.pdf
Organización International del Trabajo (OIT). (2010) Trabajo decente y productivo para la juventud. Aprendiendo los derechos fundamentales en el Trabajo Tomo 2: Manual del Formador. Lima. Recuperado en agosto de 2016 en: http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2010/110B09_186_span_vol.1.pdf
Organización International del Trabajo (OIT). Conocer los derechos fundamentales en el trabajo. (s.f). Recuperado en agosto de 2016 en http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2009/109B09_427_span_v1.pdf
Organización Internacional del Trabajo. (OIT). (2009). Hablamos de trabajo decente. Guía de la lectura básica para Organización sindicales. Primera edición. Recuperado en agosto de 2014 en: http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2009/109B09_337_span.pdf
Organización Internacional del trabajo OIT (2005). Derechos fundamentales en el trabajo. Convenios Fundamentales y prioritarios, mecanismos de Control y observaciones de la Comisión de Expertos en Aplicación de Convenios y Reconocimientos. Lima. Recuperado en agosto de 2016 en: http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2012/112B09_52_span.pdf
Ramírez, F. (2010). Cartilla guía utilización NIT en decisiones Judiciales. Proyecto Promoción de Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo - OIT. Bogotá: OIT/ Proyecto Promoción de Principios Fundamentales en el Trabajo. Recuperado en agosto de Recuperado en agosto de 2016 en: en: http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2010/110B09_187_span.pdf :

NOMBRE COMPETENCIA DEL PROGRAMA	CÓDIGO NCL (NSCL)	NOMBRE DE NCL (NSCL)
Inducción	240201530	Resultado de Aprendizaje de la Inducción
Actividad Clave (Elementos de la Competencia) de la Norma de Competencia Laboral.		**18**
Créditos de la competencia		**1 créditos**
DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE.		**48 horas**

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

N°	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.

3.1 SABERES CONCEPTO Y PRINCIPIOS

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,
Proyecto de vida. Que es un proyecto de Vida, como se formula, como se reescribe

3.2 SABERES **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 integral
• Vivenciar su proyecto de vida en el marco del Desarrollo Humano Integra

8. 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

9. PERFIL TECNICO DEL INSTRUCTOR

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

Experiencia Laboral:

• Mínimo 12 meses de experiencia laboral en el área objeto del desempeño

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

10. AMBIENTES REQUERIDOS

Centro de Formación, sedes o ambiente Virtual para programas en modalidad virtual y a distancia

11. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Ley 119 de 1994. Misión, visión, objetivos de la formación profesional. 3
• Acuerdo 0002 de 2017 por el cual se adopta el Código de Ética del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA: principios éticos, valores éticos y procederes éticos.
• Manual de identidad corporativa SENA GC-M-001(Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol CompromISO): elementos de identidad corporativa: escudo, bandera, logo símbolo, identificación y escarapelas. portales, redes sociales de la entidad,
• Decreto 249 de 2004, Estructura del Servicio Nacional de aprendizaje SENA, Página institucional. Regionales
• Acuerdo 007 de 2012 Reglamento del Aprendiz
• Estatuto de la formación profesional Acuerdo 00008 de 1997
• Resolución 2130 de 2013 por el cual se determinan los tipos de oferta de programas de formación profesional y sus características. Resolución 117 de 2013. Tipos de certificado de acuerdo con la formación y duración de los programas de formación.
• Manual de diseño curricular para el Desarrollo de competencias en la Formación Profesional Integral, 2005, definiciones: competencias
• Acuerdo 00010 de 2016 00010 de 2016 política de atención con enfoque pluralista y diferencial:

CONTROL DEL DOCUMENTO

	cargo	**Nombre**	**Dependencia / Red**	**Fecha**
Autores	Gestora de red	Elizabeth Cristina Ortiz Betancur	Centro para el desarrollo del hábitat y la construcción Regional Antioquia	
	Equipo de diseño curricular	Diana Milena Franco	Centro para el desarrollo del hábitat y la construcción Regional Antioquia	
	Equipo de Diseño Curricular	Liliana Patricia Cortes Santacoloma	Centro de la Construcción Regional Valle	

	Asesora Metodológica	Nancy Cifuentes	Centro de Tecnologías para la construcción y la madera Regional Distrito Capital	
	Equipo de Diseño Curricular	Juan Gabriel Vargas	Centro de la Construcción Regional Valle	
	Equipo de Diseño Curricular	German Orlando Jaimes	Centro industrial del Diseño y la Manufactura Regional Santander	
	Equipo de Diseño Curricular	Luis Carlos Arias	Centro Industrial y de aviación Regional Atlántico	
Revisión				
Aprobación	Gestor de la Red			
	Asesor de Red		Red de Cultura. /Dirección Nacional de Formación.	

CONTROL DE CAMBIOS

Descripción del cambio	Razón del cambio	Fecha	Responsable (cargo)
	Nombre	**Cargo**	**Dependencia /Red**
Revisión			
Aprobación			


SENA