1. INFORMACION BÁSICA DEL PROGRAMA DE FORMACION TITULADA		
1.1 Denominación del Programa:	ELECTRICIDAD INDUSTRIAL	
1.2. Código Programa:	821222	
1.3. Versión Programa:	4	
1.4. Vigencia del Programa:	**Fecha inicio programa:** 07/02/2020 **Fecha fin programa:** El programa aún se encuentra vigente	
1.5 Duración máxima estimada del aprendizaje (horas)	**Etapa Lectiva:**	3120 horas
	Etapa Productiva:	864 horas
	Total:	3984 horas
1.6 Tipo de programa	TITULADO	
1.7 Título o certificado que obtendrá	TECNÓLOGO	
1.8 Justificación	La dinámica económica y las políticas de gobierno a largo plazo apuntan a la incorporación de fuentes de energía renovables, al uso racional de la energía eléctrica y la ampliación de cobertura en regiones no interconectadas del país. Para el año 2025 se estima que en el país la demanda de energía eléctrica se incrementará en una tercera parte. El programa TECNÓLOGO EN ELECTRICIDAD INDUSTRIAL se creó para brindar al sector productivo de agroindustria, químico, metalmecánico, impresos y publicaciones, plásticos, confecciones y manufacturas en general, la posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y profesionales que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno y del país; así mismo ofrecer a los aprendices formación en las tecnologías de transformación de energía eléctrica, control y automatización de procesos discretos y continuos, uso final de energía,administración y gestión de obras eléctricas en las zonas Caribe, Andina y Pacífica, las cuales cuentan con amplio potencial productivo en transformación de materia prima y en la zona Andina con una extensa prestación de servicios y su fortalecimiento y crecimiento socio-económico tanto a nivel regional como nacional, dependen en gran medida de un recurso humano cualificado y calificado, capaz de responder integralmente a la dinámica del sector. El SENA es la principal 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	
1.9 Sectores a los que se asocia el programa	**Sector económico:**	INDUSTRIA
	Sector clase mundial:	
	Sector locomotora:	

2.0 Estrategia metodológica	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales, soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el quehacer 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

2. PERFIL IDÓNEO DE EGRESO

2.1 PERFIL OCUPACIONAL

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

Código del campo ocupacional	Ocupación
8212	Contratistas y Supervisores de Electricidad y Telecomunicaciones

2.1.2 PRINCIPALES PRODUCTOS DEL TRABAJO DEL EGRESADO

PLANEACION, DISEÑO, EJECUCION, MANTENIMIENTO Y VERIFICACION DE EQUIPOS Y SISTEMAS ELECTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSION EN LOS SECTORES RESIDENCIALES, COMERCIALES E INDUSTRIALES.

2.1.3 COMPETENCIAS QUE DESARROLLARÁ

Nombre de Norma de Competencia Laboral / Unidad de competencia	Código NCL / UC
ANALIZAR CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE ACUERDO CON EL MÉTODO REQUERIDO	280101008
APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.	220201501
APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.	220601501
CONSTRUIR ACOMETIDAS E INSTALAR EQUIPOS DE MEDIDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN REQUERIDOS PARA EL USO DE INSTALACIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES	280101005
CONSTRUIR SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE	280101001
DESARROLLAR EL AUTOMATISMO DEL SISTEMA MECATRÓNICO DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	280401018
DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y	240201524
EJECUTAR ACCIONES ADMINISTRATIVAS DE ACUERDO CON LAS ÓRDENES DE TRABAJO.	280101004
EJECUTAR EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS Y ELEMENTOS ELÉCTRICOS DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	280501045
EJECUTAR EL MANTENIMIENTO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN Y	280101095

POTENCIA EN BAJA Y MEDIA TENSIÓN SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE	
EJECUTAR EL MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS SERIE 15 KV HASTA 500 KVA SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE	280101087
EJECUTAR EL MANTENIMIENTO PROACTIVO AL MOTOR Y/O GENERADOR ELÉCTRICO HASTA MEDIA TENSIÓN, SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE.	280101089
Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.	210201501
Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.	240201526
GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.	230101507
Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.	240201529
INSPECCIONAR LA CALIDAD DEL SERVICIO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA CON BASE EN LAS NORMAS Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA CREG	280101077
INSTALAR REDES INTERNAS DE ACUERDO CON EL DISEÑO ELÉCTRICO	280101054
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
INTERPRETAR SISTEMAS POLIFÁSICOS DE ACUERDO CON APLICACIONES INDUSTRIALES	280101009
ORIENTAR INVESTIGACIÓN FORMATIVA SEGÚN REFERENTES TÉCNICOS.	240201064
Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.	240201528
Resultado de Aprendizaje de la Inducción.	240201530
RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA	999999999
SOLICITAR E IDENTIFICAR MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS REQUERIDOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	280101021
TRABAJAR EN ALTURAS DE ACUERDO CON NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	220601038
UTILIZAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE MANEJO DE INFORMACIÓN.	220501046

2.2 PERFIL PROFESIONAL

2.2.1 Procedimientos/ Habilidades cognitivas, psicomotoras	2.2.2 Conocimientos / Saberes esenciales	2.2.3 Competencias Sociales
COGNITIVAS ELABORAR INFORMES, PLANOS Y CATALOGOS PARA SISTEMAS ELECTRICOS INDUSTRIALES. INSTALAR COMPONENTES, EQUIPOS, MAQUINAS Y PRODUCTOS ELECTRICOS. RESOLVER CONTINGENCIAS TECNICAS APLICABLES AL SECTOR ELECTRICO INDUSTRIAL. APLICAR NORMATIVA VIGENTE DEL SECTOR ELECTRICO NACIONAL E INTERNACIONAL.	NORMATIVA SECTOR ELECTRICO: NTC-2050, RETIE, RETILAP, RETIQ SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO: NORMATIVA NORMATIVA AMBIENTAL: APLICACION AL SECTOR ELECTRICO PARAMETROS ELECTRICOS: CONCEPTO, TENSION, RESISTENCIA, INTENSIDAD DE CORRIENTE, POTENCIA ELECTRICA, ENERGIA: CONCEPTO, CARACTERISTICAS, TIPOS CIRCUITOS ELECTRICOS: ELEMENTOS Y	TOLERANTE, COOPERATIVO, PRUDENTE Y RESPETUOSO CON LAS PERSONAS Y SU ENTORNO LIBRE PENSADOR CON CAPACIDAD CRITICA, SOLIDARIO, EMPRENDEDOR, CREATIVO Y LIDER. HONESTO, PROACTIVO, ORGANIZADO Y CUMPLIDO CON SUS DEBERES Y ACCIONES. CAPACIDAD DE RECONOCER LAS PROPIAS CUALIDADES Y LIMITACIONES PERMANENTE COMPROMISO CON SU PROPIA CAPACITACION Y ACTUALIZACION

COORDINAR MOVIMIENTOS DE EXTREMIDADES SUPERIORES E INFERIORES, ADEMAS DE DESPLAZAMIENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES. MANEJAR HERRAMIENTAS ELECTRICAS Y MECANICA UTILIZANDO LOS EPP CORRESPONDIENTE CON LA LABOR Y RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. UTILIZAR LAS POSICIONES ERGONOMICAS CORRECTAS PARA LAS DIFERENTES LABORES EN ELECTRICIDAD INDUSTRIAL.	AC Y CC. INSTALACIONES ELECTRICAS COMERCIALES E INDUSTRIALES: CARACTERISTICAS TECNICAS, FUNCIONAMIENTO Y CONEXIONADO ORDENES DE TRABAJO: CARACTERISTICAS, PROCEDIMIENTO PARA DILIGENCIAR. ELECTROTECNIA: CONCEPTO Y APLICACIONES A LAS INSTALACIONES ELECTRICAS INDUSTRIALES. MAQUINAS ELECTRICAS: CARACTERISTICAS TECNICAS, TIPOS, FUNCIONAMIENTO, MANTENIMIENTO Y CONEXION. CONTROL ELECTRICO INDUSTRIAL: CONCEPTO Y PROCESOS DE INSTALACION ILUMINACION: CONCEPTOS, TIPOS, INSTALACION. TRABAJO EN ALTURAS: CARACTERISTICAS Y	HABILIDAD PARA ANALIZAR UNA SITUACION Y PREVER CAMBIOS, IDENTIFICAR PELIGROS, IDENTIFICAR RUTA CRITICA Y PRESENTAR SOLUCIONES. ESTABLECE UN BUEN CLIMA LABORAL CON LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO MEDIANTE TRABAJO COLABORATIVO Y COMUNICACION ASERTIVA. ASERTIVO EN LA TOMA DE DECISIONES PARA RESOLVER PROBLEMAS. SIGUE CON RESPONSABILIDAD LA NORMATIVIDAD LABORAL Y NACIONAL.

2.3 PROYECCIÓN DEL EGRESADO

2.3.1 En lo laboral	EL TECNOLOGO SE PODRA DESEMPEÑAR EN LAS AREAS DE PLANEACION, EJECUCION Y PUESTA EN SERVICIO DE INSTALACIONES RESIDENCIALES E INDUSTRIALES, ASI COMO EN EL AMBITO DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL EN PLANTAS DE PRODUCCION EN PLANEACION, CONTROL Y SUPERVISION EN PROCESOS CONTINUOS Y DISCRETOS.
2.3.2 En lo empresarial	EL TECNOLOGO EN ELECTRICIDAD INDUSTRIAL PUEDE SER GESTOR DE SU PROYECTO EMPRESARIAL POR MEDIO DE TECNICAS DE EMPRENDIMIENTO QUE LE FACILITARAN FORMULAR IDEAS DE NEGOCIO EN EL AMBITO INDUSTRIAL.
2.3.3 En el entorno social	EL TECNOLOGO EN ELECTRICIDAD INDUSTRIAL PODRA DESEMPEÑAR ACTIVIDADES DE CAPACITACION IMPLEMENTANDO CURSOS DE FORMACION A UNA COMUNIDAD O GRUPO DE TRABAJO CON TECNICAS COMUNICATIVAS ASERTIVAS PARA FACILITAR EL APRENDIZAJE.
2.3.4 En la formación y aprendizaje permanente	EL TECNOLOGO DESARROLLARA EN SU VIDA PROFESIONAL HABILIDADES DE AUTOFORMACION Y DE APRENDIZAJE PERMANENTE EN AREAS AFINES A SU ESPECIALIDAD QUE LE PERMITAN AVANZAR TECNOLOGICAMENTE Y MEJORAR SU DESEMPEÑO LABORAL Y PERSONAL. PODRA CONTINUAR CON FORMACION EN EDUCACION SUPERIOR EN PROGRAMAS DE INGENIERIA EN AREAS AFINES DEL SECTOR ELECTRICO.
2.3.5 En la innovación y desarrollo tecnológico	EL TECNOLOGO ESTA EN CAPACIDAD DE FORMULAR E IMPLEMENTAR ACCIONES DE MEJORA E INNOVACION TECNOLOGICA EN PROCESOS INDUSTRIALES ASOCIADOS A SECTORES DE DISTRIBUCION Y USO FINAL DE ENERGIA, INTEGRANDO TECNOLOGIAS DE CONTROL, SUPERVISION , COMUNICACIONES INDUSTRIALES Y SELECTIVIDAD EN PROTECCIONES ELECTRICAS.

2.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PERFIL DEL EGRESADO

EL TECNOLOGO EN ELECTRICIDAD INDUSTRIAL ESTA EN CAPACIDAD DE INSTALAR, MANTENER, PROBAR Y REPARAR EQUIPOS ELECTRICOS INDUSTRIALES, CONTROLES ELECTRICOS Y ELECTRONICOS ASOCIADOS Y SISTEMAS Y EQUIPOS DE DISTRIBUCION ELECTRICA. ESTAN EMPLEADOS POR CONTRATISTAS O DEPARTAMENTOS DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL EN FABRICAS, PLANTAS, MINAS Y OTROS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES O POR COMPAÑIAS DE GENERACION, TRANSMISION Y DISTRIBUCION DE

3. PERFIL IDÓNEO DE INGRESO

3.1 REQUERIMIENTOS

3.1.1 Nivel de competencias a demostrar en el proceso de ingreso por tipo de certificación:			
Nivel académico adecuado para caracterizar al aspirante de acuerdo con el perfil de egreso:	MEDIA TÉCNICA		
Grado:	11		
Requiere Certificación académica (si/no)	SI		
Requiere Formación para el trabajo y desarrollo humano. (si/no)	NO	**Cuál?**	
		No. Horas	
3.1.2 Edad mínima definida en la ley:	16 años		
3.1.3 Requisitos adicionales:	Presentar resultado de la prueba o examen de estado de la educación media		

3.1.4 Restricciones de ingreso soportadas en la legislación vigente:
(Limitaciones físicas o cognitivas que impiden total o parcialmente el desarrollo de la formación y que estén expresamente descrita y soportadas en normas relacionadas con el desempeño ocupacional y profesional)

Limitaciones físicas o cognitivas que impiden total o parcialmente el desarrollo de la formación y que estén expresamente descrita y soportadas en normas relacionadas con el desempeño ocupacional y profesional:

3.2 ASPECTOS ACTITUDINALES, MOTIVACIONALES Y DE INTERÉS

Tener la capacidad de trabajar en equipo, desarrollar tareas bajo presión y desempeñarse de manera óptima en sus labores diarias.

3.3 COMPETENCIAS A EVALUAR EN EL PROCESO DE INGRESO

CLASE	TIPO	COMPETENCIA	INDICADOR	NIVEL ACADEMICO	GRADO	%
Básica	Ciencias Naturales	Ciencia, tecnología y sociedad	Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.	MEDIA ACADÉMICA	11	2

Básica	Ciencias Naturales	Ciencia, tecnología y sociedad	Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ciencias Naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales..	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ciencias Naturales	Desarrollo compromisos personales y sociales..	Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implic	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ciencias Naturales	Entorno físico.	Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ciencias Sociales	Relaciones espaciales y ambientales.	Explico y evalúo el impacto del desarrollo industrial y tecnológico sobre el medio ambiente y el ser	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Básica	Ciencias Naturales	Entorno vivo.	Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ciencias Naturales	Entorno vivo.	Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ciencias Naturales	Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ciencias Sociales	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Participo en debates y discusiones académicas.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ciencias Sociales	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Reconozco que los derechos fundamentales de las personas están por encima de su género, su filiación	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ingles	Escritura.	Escribo textos expositivos sobre temas de mi interés.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ingles	Lectura.	Identifico palabras clave dentro del texto que me permiten comprender su sentido general.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Ingles	Lectura.	Hago inferencias a partir de la información en un texto.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Matematicas	Pensamiento Métrico y Sistema de Medidas.	Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indire	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Lenguaje	Comprensión e Interpretación Textual.	Asumo una actitud crítica frente a los textos que leo y elaboro, y frente a otros	MEDIA ACADÉMICA	11	2

			tipos de texto: ex			
Básica	Lenguaje	Ética de la Comunicación.	Respeto la diversidad de criterios y posiciones ideológicas que surgen en los grupos humanos.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Lenguaje	Medios de Comunicación y otros Sistemas Simbólicos.	Produzco textos, empleando lenguaje verbal o no verbal, para exponer mis ideas o para recrear realid	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Lenguaje	Producción Textual.	Comprendo el valor del lenguaje en los procesos de construcción del conocimiento.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Matematicas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numericos.	Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las d	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Matematicas	Pensamiento Numérico y Sistemas Numericos.	Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Tecnologia Informatica	Tecnología y sociedad.	Evalúo las implicaciones para la sociedad de la protección a la propiedad intelectual en temas como	MEDIA ACADÉMICA	11	2
BioFisica	Motricidad Gruesa	Atrapar	Las caderas y las rodillas levemente flexionadas.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Gruesa	Bipedestación	Mantiene postura de pie.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Gruesa	Caminar	Se transfiere el peso del cuerpo de un pie a otro durante la traslación de todo el cuerpo.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Gruesa	Empujar	Pueden emplearse los, pies, hombros, caderas, muñecas, brazos o una combinación de éstos.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Gruesa	Equilibrio Dinamico	Mantener postura en movimiento, caminar, correr, saltar.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Gruesa	Equilibrio Estático	Mantiene la postura sin movimiento del cuerpo (de pie, sobre un pie).	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Gruesa	Halar	Al halar, se flexionan los codos y las muñecas, mientras el cuerpo se ergue.	MEDIA ACADÉMICA	11	1

Básica	Matematicas	Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos.	Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Matematicas	Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos.	Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones p	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Tecnologia Informatica	Apropiación y uso de la tecnología.	Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Tecnologia Informatica	Naturaleza y evolución de la tecnología.	Relaciono el desarrollo tecnológico con los avances en la ciencia, la técnica, las matemáticas y otr	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Básica	Tecnologia Informatica	Solución de problemas con tecnología.	Propongo soluciones tecnológicas en condiciones de incertidumbre.	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Ciudadana	Ciudadana	Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.	Identifico y analizo dilemas de la vida en los que los valores de distintas culturas o grupos social	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Empresariales y Para el Emprendimiento	Identificación de Oportunidades para crear Empresas o unidades de Negocio.	Reconozco mis motivaciones personales frente a la creación de empresas o unidades de negocio.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Empresariales y Para el Emprendimiento	Identificación de Oportunidades para crear Empresas o unidades de Negocio.	Identifico oportunidades para crear o proveer bienes o servicios, teniendo en cuenta las necesidades	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Intelectual	Creatividad.	Utilizo métodos no necesariamente conocidos para solucionar problemas.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Intelectual	Solución de Problemas.	Observo situaciones de diversa clase (culturales, sociales, económicas, laborales, entre otras) e id	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Intelectual	Toma de Decisiones.	Reoriento las acciones en caso de que el resultado no sea satisfactorio.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Interpersonal	Comunicación.	Expreso mis ideas de forma verbal o escrita, teniendo en cuenta las características de mi interlocut	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Interpersonal	Comunicación.	Manifiesto mis ideas y puntos de vista de forma que los otros me comprendan.	MEDIA ACADÉMICA	11	1

Laboral	Interpersonal	Liderazgo.	Contribuyo para que los miembros del equipo aporten a la solución de los problemas colectivos.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Interpersonal	Manejo de Conflictos.	Promuevo acuerdos por consenso entre las partes que buscan solucionar los conflictos.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Interpersonal	Manejo de Conflictos.	Respeto los acuerdos establecidos colectivamente.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Interpersonal	Trabajo en Equipo.	Interactúo con otros aunque no los conozca previamente, para enfrentar una tarea o situación.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Interpersonal	Trabajo en Equipo.	Establezco con los otros las reglas de juego.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Gruesa	Lanzar	Lanzar hacia arriba y hacia abajo.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Motricidad Gruesa	Sedestación	Mantiene postura sentado con espalda erguida.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion auditiva	Comprension	Comprensión de lenguaje oral.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion auditiva	Reconocimiento	Identificación de sonidos.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Espacial	Agrupaciones	Agrupación forma, tamaño, peso, color.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Espacial	Localizacion selectiva	Profundidad..	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Espacial	Localizacion selectiva	Lateralidad..	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Espacial	Superficies	Relaciones entre objetos.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Espacial	Velocidades	Calculo del desplazamiento.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Espacial	Velocidades	Desplazamiento.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion tactil	Barognosia	Diferenciación de pesos.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion tactil	Propiocepcion	Ubicación del cuerpo con respecto al ambiente.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
BioFisica	Percepcion Visual	Adaptacion al color	Colores primarios.	MEDIA ACADÉMICA	11	1

BioFisica	Percepcion Visual	Memoria del Color	Efectos de familiaridad y experiencia.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Valoro positivamente las normas constitucionales que hacen posible la preservación de las diferencia	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Identifico dilemas de la vida en las que entran en conflicto el bien general y el bien particular; a	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Ciudadana	Ciudadana	Convivencia y paz	Comprendo la importancia de la defensa del medio ambiente, tanto en el nivel local como global, y pa	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Ciudadana	Ciudadana	Participación y responsabilidad democrática.	Analizo críticamente el sentido de las leyes y comprendo la importancia de cumplirlas, así no compar	MEDIA ACADÉMICA	11	2
Laboral	Personal	Dominio Personal.	Defino un plan de mejoramiento personal.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Personal	Orientación Ética.	Identifico los comportamientos apropiados para cada situación.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Personal	Orientación Ética.	Actúo por iniciativa personal más que por presión externa.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Personal	Orientación Ética.	Cuido y manejo los recursos y bienes ajenos siguiendo normas y disposiciones definidas.	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Personal	Orientación Ética.	Cumplo los compromisos asumidos de acuerdo con las condiciones de tiempo y forma acordadas con la ot	MEDIA ACADÉMICA	11	1
Laboral	Tecnológico	Usar Herramientas Informáticas.	Manejo herramientas tecnológicas y equipos según los procedimientos previstos técnicamente.	MEDIA ACADÉMICA	11	1

3.4 DOTACIÓN MÍNIMA DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE PARA LA COMPETENCIA DE

3.4.1 Caracterización de ambiente mínimo	Área mínima de 100 m2, con alimentación trifásica dotada de protecciones para las personas como: diferenciales, ausencia de tensión, termo magnéticas y paros de emergencia, con capacidad para 25 aprendices, con áreas de trabajo señaladas y delimitadas, nivel de iluminación de acuerdo a la normatividad vigente, RETILAP. Señalética según la norma SST. Accesos para personas con discapacidad de movilidad cumpliendo la ley estatutaria 1618 de 2013

3.4.2 Maquinaria y Equipo Especializado	CCM con arranque suave y arranque directo, variación de velocidad. * Transferencia automática o manual. * Banco de trabajo con salidas fijas y variables AC y DC * Banco de trabajo para prueba de armónicos. * Banco de compensación de energía reactiva. * Banco de trabajo para régimen de neutro. * Banco de accionamientos y control para máquinas eléctricas.
3.4.3 Software Especializado	* Software de Diseño Asistido CAD * Software de simulación de circuitos * Software para diseño de iluminación * Software de simulación y programacion de PLC+HMI * Sowtware de administración de proyectos
3.4.4 Herramientas Especializadas	* Alicates para Electricista. * Desarmadores para electricista de * Sacabocado hidráulico * Zunchadora * Matriz para soldaura exotérmica de carbono * Juego de llaves (milimétrica y en pulgadas) * Ratched * Dobladora de tubo * Cortatubo pvc * Mango sierra * Cable de seguridad macho - macho, macho - hembra, hembra - hembra * Extractor de rodamientos * Pie de rey * Herramientas manuales de corte, fijación e impacto.
3.4.5 Simuladores específicos del entorno	NA
3.4.6 Muebles colaborativos	Mesas con silleteria para trabajo colaborativo, bancos de trabajo.
3.4.7 Tecnologías de la información y las comunicaciones	Computadores de ultima generacion, con Office y Windows
3.4.8 Elementos y condiciones relacionadas con la seguridad industrial, la salud ocupacional y el medio ambiente:	EPPS, camilla dura, recipientes para almacenamiento de quimicos liquidos y solidos, recipientes (cuartetos) para desechos.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	ANALIZAR CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE ACUERDO CON EL MÉTODO REQUERIDO
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280101008

4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	240 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
REALIZAR PRUEBAS Y MEDICIONES EN LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE ACUERDO CON LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS.
VERIFICAR LOS DATOS DE PRUEBAS Y MEDICIONES DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL CIRCUITO.
IDENTIFICAR PARÁMETROS ELÉCTRICOS BÁSICOS CON INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ACUERDO CON LA NORMA TÉCNICA.
REGISTRAR LOS DATOS DE PRUEBAS Y MEDICIONES DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

● CALCULAR PARÁMETROS ELÉCTRICOS.
● SELECCIONAR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.
● REPRESENTAR DIAGRAMAS ELÉCTRICOS UTILIZANDO SIMBOLOGÍA NORMALIZADA.
● CONECTAR CIRCUITOS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.
● IDENTIFICAR TIPOS DE RECTIFICADORES Y SU APLICACIÓN
● REALIZA MONTAJES CON TRANSISTORES USADOS COMO SWITCH
● MEDIR PARÁMETROS FUNDAMENTALES EN CIRCUITOS ELÉCTRICOS.
● REGISTRAR LOS PARÁMETROS DE LAS MAGNITUDES ELÉCTRICAS.
● SOCIALIZAR CON EL EQUIPO DE TRABAJO LAS MEDICIONES OBTENIDAS

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

● CONCEPTOS
○ CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD.
○ CONVERSIÓN DE UNIDADES ELÉCTRICAS.
○ DEFINICIÓN DE MATERIALES CONDUCTORES, SEMICONDUCTORES Y AISLANTES.
○ CORRIENTE ALTERNA Y SUS CARACTERÍSTICAS (VALOR EFICAZ, VALOR MEDIO, VALOR PICO, FRECUENCIA, PERIODO).
○ RELACIONES DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS EN CIRCUITOS CA.
○ CARACTERIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS CARGAS ELÉCTRICAS: RESISTIVA (R), INDUCTIVA (L), CAPACITIVA (C), ASOCIACIÓN RL, RC Y RLC EN CA.
○ IDENTIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS ACTIVOS Y REACTIVOS, TRIÁNGULO DE POTENCIAS Y ÁNGULO DE FASE.

● CIRCUITOS ELÉCTRICOS
○ CIRCUITOS ELÉCTRICOS: DEFINICIÓN, COMPONENTES, CLASIFICACIÓN, APLICACIONES Y CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO.
○ SIMBOLOGÍA DE LOS ELEMENTOS DEL CIRCUITO.
○ LEYES DE OHM, WATT, KIRCHHOFF Y JOULE.
○ DEFINICIÓN DE CARGA ELÉCTRICA, RESISTENCIA, CONDUCTANCIA, IMPEDANCIA, TENSIÓN, CORRIENTE, POTENCIA Y ENERGÍA.
○ MÉTODOS DE REDUCCIÓN PARA ANÁLISIS DE CIRCUITOS: MALLAS, NODOS.
○ SOFTWARE DE APLICACIÓN PARA ANÁLISIS DE CIRCUITOS.
○ GENERADORES Y RECEPTORES

○ FORMAS DE GENERAR ELECTRICIDAD (CONVERSIÓN DE ENERGÍA).
○ ASOCIACIÓN DE FUENTES (SERIE Y PARALELO)
○ CARACTERIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS CARGAS ELÉCTRICAS: RESISTIVA (R), INDUCTIVA (L), CAPACITIVA (C), ASOCIACIÓN RL, RC Y RLC (REGÍMENES PERMANENTE Y TRANSITORIO).
○ SOFTWARE DE SIMULACIÓN.
○ INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN (MULTÍMETRO TRMS, OSCILOSCOPIO, PINZA MULTIFUNCIÓN, ANALIZADOR)
● PRINCIPIOS BÁSICOS DE ELECTRÓNICA
○ DIODO: RECTIFICADOR Y LED
○ RECTIFICADOR DE MEDIA ONDA Y ONDA COMPLETA
○ TRANSISTORES: PNP Y NPN (USO COMO SWITCH).
● INSTRUMENTOS PARA MEDICIÓN DE MAGNITUDES ELÉCTRICAS:
○ FUNCIONAMIENTO, CLASIFICACIÓN, CONEXIONES.
○ SIMBOLOGÍA DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.
○ TÉCNICAS PARA DETERMINAR LOS PARÁMETROS O VALORES REALES DE MEDICIÓN DE LAS DIFERENTES MAGNITUDES ELÉCTRICAS DEL CIRCUITO.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

● IDENTIFICA LOS PARÁMETROS FUNDAMENTALES DE LAS MAGNITUDES EN LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.
● IDENTIFICA LOS DIFERENTES TIPO DE DIODOS, SUS USOS Y APLICACIONES EN LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.
● IDENTIFICA LOS DIFERENTES TIPOS DE RECTIFICADORES, SUS USOS Y APLICACIONES EN LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS SEGÚN CRITERIOS TÉCNICOS.
● IDENTIFICA LOS DIFERENTES TIPOS DE TRANSISTORES, SUS USOS Y APLICACIONES EN LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.
● REALIZA MONTAJES CON RECTIFICADORES DE MEDIA ONDA Y ONDA COMPLETA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS
● REALIZA MONTAJES CON TRANSISTORES PARA VERIFICACIÓN DE CONDICIONES LÓGICAS DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS
● CALCULA PARÁMETROS ELÉCTRICOS FUNDAMENTALES EN CIRCUITOS ELÉCTRICOS SEGÚN SU TOPOLOGÍA.
● COMPRUEBA PARÁMETROS ELÉCTRICOS FUNDAMENTALES EN CIRCUITOS ELÉCTRICOS SEGÚN SU TOPOLOGÍA
● SELECCIONA INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN NECESARIOS DE ACUERDO CON LOS PARÁMETROS A MEDIR.
● REPRESENTA DE MANERA GRÁFICA LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS UTILIZANDO SIMBOLOGÍA DE ACUERDO CON LA NORMATIVA
● CONECTA CIRCUITOS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ACUERDO AL PROTOCOLO DE SEGURIDAD
● REALIZA MEDIDAS PARA VALORAR EL FUNCIONAMIENTO DE UN CIRCUITO ELÉCTRICO SEGÚN

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

EL PROGRAMA REQUIERE DE UN EQUIPO MÍNIMO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS, CONFORMADO POR INGENIEROS: ELECTRICISTAS O ELECTROMECÁNICOS O LICENCIADOS EN ELECTRICIDAD

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

● TENER EXPERIENCIA DE DOS (2) AÑOS EN EL DESEMPEÑO DE SU PROFESIÓN.
● POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOS (2) AÑOS EN DOCENCIA EN EL ÁREA TÉCNICA Y/O

4.8.3 Competencias:

● TRABAJAR EN EQUIPO.
● ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
● MANEJAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

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

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
PROPONER ACCIONES DE MEJORA EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA
IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ACUERDO AL CONTEXTO PRODUCTIVO.
SOLUCIONAR PROBLEMAS ASOCIADOS CON EL SECTOR PRODUCTIVOS CON BASE EN LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA
VERIFICAR LAS TRANSFORMACIONES FÍSICAS DE LA MATERIA UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

UTILIZAR MAGNITUDES FÍSICAS ESCALARES
EXPLICAR CAMBIOS FISCOS 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.
REALIZAR EXPERIMENTOS PARA COMPROBAR PRINCIPIOS Y TEORÍAS FÍSICAS

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

FÍSICA: CONCEPTO Y APLICACIONES.
LA OBSERVACIÓN Y LA 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, CARACTERÍSTICAS Y TIPOS.
ENERGÍA: MANIFESTACIONES Y TIPOS.
SISTEMAS TERMODINÁMICOS: CONCEPTOS Y APLICACIONES.
ONDAS: DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, TIPOS

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

IDENTIFICA LOS PRINCIPIOS Y LEYES FÍSICAS ACORDES AL CONTEXTO PRODUCTIVO.
INTERPRETA CAMBIOS FÍSICOS DE LOS CUERPOS DE ACUERDO A 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

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

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

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

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

4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
MANEJO DE GRUPOS.
LIDERAZGO
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO
TRABAJO EN EQUIPO.
MANEJO DE LAS TIC

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	220601501
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	APLICACIÓN DE PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
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
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.
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.
REALIZAR SEGUIMIENTO Y ACOMPAÑAMIENTO AL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y SST, SEGÚN EL ÁREA DE DESEMPEÑO.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

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

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

MEDIO AMBIENTE: CONCEPTO, COMPONENTES, CONSERVACIÓN, ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES, NORMATIVIDAD BÁSICA LEGAL.
ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, CLASES SEGÚN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO, PROBLEMÁTICA AMBIENTAL ASOCIADA Y LEGISLACIÓN APLICABLE
IMPACTOS AMBIENTALES: CONCEPTO, CLASES, MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL.
POLÍTICAS AMBIENTALES Y DE SST: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, ALCANCE Y CLASES.
PLANES DE MANEJO Y GESTIÓN AMBIENTAL: OBJETO, APLICACIÓN Y ESTRUCTURA.
PLANES Y PROGRAMAS DE GESTIÓN DE SST: OBJETO, APLICACIÓN Y ESTRUCTURA.
SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: CONCEPTOS GENERALES Y MARCO BÁSICO LEGAL, DERECHOS Y DEBERES.

DIRECTRICES Y REQUISITOS INTERNOS DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO, PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO, PROGRAMAS, POLÍTICA DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y POLÍTICAS DE PREVENCIÓN DE ALCOHOL Y SUSTANCIAS PSICOACTIVAS.
PELIGROS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PROPIOS DEL SECTOR ECONÓMICO: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, CLASES, EFECTOS A LA SALUD, MECANISMOS DE CONTROL Y NORMATIVIDAD.
LESIONES Y ENFERMEDADES PROPIAS DEL SECTOR ECONÓMICO: CONCEPTOS, CLASES, CAUSAS Y CARACTERÍSTICAS.
CONSECUENCIAS DE LOS ACTOS ESTÁNDAR Y SUB ESTÁNDAR EN EL AMBIENTE LABORAL: CONCEPTO Y CONSECUENCIAS.
MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL: CONCEPTO, PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN, ESTRATEGIAS DE 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

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

PROFESIONAL ESPECIALIZADO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON FORMACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL O EDUCACIÓN AMBIENTAL.
INGENIERO AMBIENTAL, ECÓLOGO O PROFESIONES AFINES CON FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

PROFESIONAL CON ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

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.

4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
MANEJO DE GRUPOS.
LIDERAZGO
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO
TRABAJO EN EQUIPO.
MANEJO DE LAS TIC

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	CONSTRUIR ACOMETIDAS E INSTALAR EQUIPOS DE MEDIDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN REQUERIDOS PARA EL USO DE INSTALACIONES RESIDENCIALES Y
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280101005
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	CONSTRUCCIÓN DE ACOMETIDAS E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE MEDIDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA Y MEDIA TENSIÓN
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	96 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
VERIFICAR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ACOMETIDA APLICANDO LA NORMATIVA VIGENTE
ORGANIZAR LOS INSUMOS PARA INICIAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ACOMETIDAS SEGÚN EL DISEÑO.
REALIZAR ACOMETIDAS E INSTALAR EQUIPOS DE MEDIDA DE ACUERDO CON EL DISEÑO CUMPLIENDO NORMAS Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA EMPRESA.
REALIZAR TRÁMITES PARA LA EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ACUERDO CON EL OPERADOR DE LA RED.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

● REALIZAR LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS DE FABRICACIÓN Y/O EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL PROYECTO.
● REALIZAR PROCEDIMIENTOS CON EL CERTIFICADOR DE RETIE Y EL OPERADOR DE LA RED PARA LA ELABORACIÓN DE LA ACOMETIDA.
● GESTIONAR LOS RECURSOS (MATERIALES Y HERRAMIENTAS) PARA REALIZAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
● UBICAR EN EL ÁREA O LOCAL LOS ELEMENTOS DE LA ACOMETIDA (MEDIDOR, TABLERO DE DISTRIBUCIÓN, CANALIZACIONES).
● INSTALAR LOS EQUIPOS DE ACOMETIDA (MEDIDOR, TABLERO DE DISTRIBUCIÓN, PROTECCIONES, CANALIZACIONES).
● INSTALAR SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.
● CABLEAR LOS CIRCUITOS ASOCIADOS A LA ACOMETIDA.
● AJUSTAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
● IDENTIFICAR FALLAS Y SUS POSIBLES CAUSAS.
● PROPONER MEJORAS AL CIRCUITO DE ACOMETIDA BUSCANDO SU MÁXIMA EFICIENCIA.
● APLICAR NORMA Y REGLAMENTO TÉCNICO.
● REALIZAR ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO.
● COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS CIRCUITOS INSTALADOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN.
● CORREGIR LAS DESVIACIONES PRESENTADAS CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
● SOLICITAR INSPECCIÓN PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA REALIZADA SEGÚN RETIE.
● DILIGENCIAR LOS FORMATOS DE PROTOCOLOS DE LA INSTALACIÓN REALIZADA.
● REPORTAR LAS CONTINGENCIAS PRESENTADAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

● PRINCIPIOS
○ SIMBOLOGÍA DE LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
● RED BAJA TENSIÓN
○ ACOMETIDAS: DEFINICIÓN, TOPOLOGÍA, TIPOS Y USOS, CÁLCULOS DE ACOMETIDAS.
○ SIMBOLOGÍA Y NOMENCLATURA DE ESQUEMAS DE MONTAJE Y ACOMETIDA,
○ MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS: CARACTERÍSTICAS Y USOS,
○ DEMARCACIÓN DE PUNTOS DE CONEXIÓN, MEDIDA Y CANALIZACIÓN (INSTALACIONES INTERIORES),
○ PLANOS DE LOCALIZACIÓN,
○ CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA Y TENDIDO DEL CABLEADO,
○ IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL,
○ TIPOS DE CARGA A INSTALAR.
● GESTIÓN DE ENERGÍA
○ MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA: FUNCIONAMIENTO, CLASIFICACIÓN(SIMETRICOS Y ASIMETRICOS), CONEXIONES (DIRECTA, SEMIDIRECTA),
○ MEDIDORES DE ENERGÍA ANÁLOGOS Y DIGITALES
○ NORMATIVIDAD,
○ TIPOS DE CAJAS PARA MEDIDORES,
○ CARACTERÍSTICAS DE SISTEMAS DE CONEXIONADO,
○ PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS ESTABLECIDOS POR EL OPERADOR DE RED.
● REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

● REVISA LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS CUMPLIENDO CON EL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES Y LAS NORMAS VIGENTES.
● DILIGENCIA LOS FORMULARIOS DE PERMISO Y LICENCIA SEGÚN LOS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS
● INSTALA EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA EN ACOMETIDAS DE BAJA TENSIÓN SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.
● IDENTIFICA LAS ACTIVIDADES VINCULADAS EN LA ORDEN DE TRABAJO SEGÚN PROTOCOLOS ESTABLECIDOS POR LA EMPRESA
● ALISTA LOS MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIOS PARA REALIZAR LA ACOMETIDA SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.
● REALIZA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE LA ACOMETIDA EVALUANDO LOS RIESGOS, DE ACUERDO CON EL DISEÑO ESTABLECIDO Y LAS NORMAS VIGENTES
● AJUSTA LOS PARÁMETROS DE LA ACOMETIDA, SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA
● PROPONE SOLUCIONES TÉCNICAS VIABLES MEJORANDO LA EFICIENCIA DE LA ACOMETIDA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS
● APLICA PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO A LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ACOMETIDA DE ACUERDO CON LA NORMATIVA.
● VERIFICA PARÁMETROS CARACTERÍSTICOS DE LA RED CUMPLIENDO CON LAS REGLAS Y NORMATIVA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO
● IDENTIFICA LAS DESVIACIONES PRESENTADAS PARA RESPONDER A LA NORMATIVA VIGENTE
● CORRIGE LAS DESVIACIONES PRESENTADAS DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE
● DILIGENCIA FORMATOS DE PUESTA EN SERVICIO CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA ESTABLECIDA POR EL OPERADOR DE RED

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

EL PROGRAMA REQUIERE DE UN EQUIPO MÍNIMO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS, CONFORMADO POR INGENIEROS: ELECTRICISTAS O ELECTROMECÁNICOS O LICENCIADOS EN ELECTRICIDAD

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

● TENER EXPERIENCIA DE DOS (2) AÑOS EN EL DESEMPEÑO DE SU PROFESIÓN,
● POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOS (2) EN DOCENCIA EN EL ÁREA TÉCNICA Y/O TECNOLÓGICA.

4.8.3 Competencias:

● TRABAJAR EN EQUIPO.
● ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
● MANEJAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	CONSTRUIR SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA DE ACUERDO CON NORMATIVIDAD VIGENTE
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280101001
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA

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

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
DILIGENCIAR INFORMACIÓN VINCULADA A LA EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA SEGÚN POLÍTICA DE LA EMPRESA
VERIFICAR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
REALIZAR SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA DE ACUERDO AL DISEÑO CUMPLIENDO CON NORMAS Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS DE SEGURIDAD Y AMBIENTALES.
ORGANIZAR LOS INSUMOS NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

● INTERPRETAR LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA OBRA ELÉCTRICA A REALIZAR.
● GESTIONAR LOS RECURSOS PARA LA EJECUCIÓN, INSTALACIÓN Y VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.
● UBICAR EN SITIO EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.
● VERIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO DONDE SE IMPLEMENTARA EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.
● REALIZAR LAS EXCAVACIONES EN TERRENO.
● INSTALAR EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (ELECTRODOS Y/O MALLA, CABLE).
● APLICAR NORMAS Y REGLAMENTO TÉCNICO.
● REALIZAR ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO.
● MEDIR LA RESISTENCIA DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA EN LOS DIFERENTES CAMARAS DE INSPECCION Y CONEXIÓN.
● EFECTUAR LAS CORRECCIONES NECESARIAS PARA LA CONFORMIDAD DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.
● DILIGENCIAR LOS FORMATOS DE PROTOCOLOS DE LA OBRA REALIZADA.
● REPORTAR LAS CONTINGENCIAS PRESENTADAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA ELÉCTRICA.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

ESQUEMAS DE PUESTA A TIERRA EN BAJA TENSIÓN
○ RIESGOS DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA Y NORMAS DE SEGURIDAD,
○ CONFIGURACIONES Y CARACTERÍSTICAS DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA,
○ PRINCIPIOS DE PROTECCIÓN DE PERSONAS EN CADA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA,
○ CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN,
○ MÉTODOS E INSTRUMENTOS PARA VERIFICAR LA CONDICIÓN TÉCNICA DEL TERRENO Y DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA PARA LA PROTECCIÓN DE PERSONAS Y EQUIPOS.
● CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA
○ CLASES DE TERRENO Y MÉTODOS DE INTERPRETACIÓN.
○ REGLAMENTO TÉCNICO EN INSTALACIONES ELÉCTRICA (PUESTAS A TIERRA),
○ MATERIALES Y SUELOS ARTIFICIALES PARA PUESTAS A TIERRA,
○ NORMAS DE FABRICANTES DE MATERIALES,
○ HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA,
○ SISTEMAS DE CONEXIÓN Y SOLDADURAS APLICADAS EN PUESTAS A TIERRA DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE,
○ TÉCNICAS DE MANEJO DE INSTRUMENTOS DE MEDIDA PARA SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA,
○ MANTENIMIENTO A SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

● IDENTIFICA LAS ACTIVIDADES VINCULADAS EN LA ORDEN DE TRABAJO SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.
● UTILIZA LOS MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIOS PARA REALIZAR EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE ACUERDO CON EL DISEÑO
● INTERPRETA LAS MEDICIONES PARA DETERMINAR LA RESISTIVIDAD DEL TERRENO EN UN SISTEMA DE PUESTA A TIERRA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.
● REALIZA EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA EVALUANDO LOS RIESGOS DE ACUERDO AL DISEÑO Y LAS NORMAS VIGENTES.
● APLICA PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
● SELECCIONA LOS EQUIPOS DE MEDICIÓN ADECUADOS SEGÚN PARÁMETROS TÉCNICOS.
● IDENTIFICA LAS DESVIACIONES PRESENTADAS CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.
● DILIGENCIA FORMATOS CON LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS REALIZADAS CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

EL PROGRAMA REQUIERE DE UN EQUIPO MÍNIMO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS, CONFORMADO POR INGENIEROS: ELECTRICISTAS O ELECTROMECÁNICOS O LICENCIADOS EN ELECTRICIDAD

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

● TENER EXPERIENCIA DE DOS (2) AÑOS EN EL DESEMPEÑO DE SU PROFESIÓN,
● POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOS (2) AÑOS EN DOCENCIA EN EL ÁREA TÉCNICA Y/O TECNOLÓGICA.

4.8.3 Competencias:

● TRABAJAR EN EQUIPO.
● ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
● MANEJAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	DESARROLLAR EL AUTOMATISMO DEL SISTEMA MECATRÓNICO DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280401018
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DESARROLLO DEL AUTOMATISMO DEL SISTEMA MECATRONICO
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	240 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN

DOCUMENTAR LA IMPLEMENTACIÓN DEL AUTOMATISMO EN UN PROCESO INDUSTRIAL DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD DE LA EMPRESA
PONER A PUNTO UN PROCESO DISCRETO Y/O CONTINUO CUMPLIENDO CON NORMAS DE SEGURIDAD VIGENTE
INTEGRAR SOLUCIONES TÉCNICAS A UN PROCESO DISCRETO O CONTINUO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE
ESTABLECER SOLUCIÓN DE AUTOMATIZACIÓN EN UN PROCESO DISCRETO O CONTINUO DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL SEGÚN EL DISEÑO ESTABLECIDO

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

ANALIZAR UNA SOLUCIÓN TÉCNICA EXISTENTE.
● IDENTIFICAR UNA NECESIDAD DE PRODUCCIÓN AUTOMATIZADA.
● DISEÑAR UNA SOLUCIÓN TÉCNICA DE CONTROL Y/O SUPERVISIÓN (DISCRETO Y/O CONTINUO).
● REALIZAR LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS DE INTEGRACIÓN.
● INTEGRAR ELEMENTOS DE CONTROL Y/O SUPERVISIÓN (SENSORES, PLC, IHM, PRE-ACTUADORES Y ACTUADORES).
● REALIZAR LAS CONEXIONES Y CABLEADO DEL SISTEMA DE CONTROL.
● PROGRAMAR LA PLATAFORMA DE CONTROL (ARQUITECTURA DE CONTROL Y SUPERVISIÓN).
● AJUSTAR LOS PARÁMETROS DE CONTROL Y SUPERVISIÓN DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL PROCESO DE AUTOMATIZACIÓN.
● PROPONER MEJORAS TÉCNICAS DE EFICIENCIA Y SEGURIDAD.
● APLICAR NORMAS Y REGLAMENTO TÉCNICO.
● REALIZAR ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO.
● REALIZAR PUESTA A PUNTO DEL PROCESO RESPETANDO REGLAS DE SEGURIDAD.
● CORREGIR LAS DESVIACIONES PRESENTADAS CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROCESO.
● DILIGENCIAR LOS FORMATOS DE PROTOCOLOS DEL AUTOMATISMO REALIZADO DE ACUERDO CON LA NORMA ESTABLECIDA.
● SOCIALIZAR CON EL EQUIPO DE TRABAJO LA REALIZACIÓN DEL AUTOMATISMO.
● DOCUMENTAR EL PROCESO DE AUTOMATIZACIÓN CON MANUALES DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO.
● REPORTAR LAS CONTINGENCIAS PRESENTADAS DURANTE EL DESARROLLO DEL AUTOMATISMO.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

ADQUISICIÓN DE LA INFORMACIÓN
○ SEÑALES DISCRETAS Y CONTINUAS (ANALÓGICAS Y DIGITALES)
○ SENSORES Y DETECTORES (ON/OFF, ANALÓGICOS Y DIGITALES),
○ SENSORES DE TEMPERATURA, PRESIÓN, CAUDAL, HUMEDAD, LUMINOSIDAD
○ DETECTORES DE POSICIÓN, PRESENCIA Y PROXIMIDAD (ELECTROMECÁNICO, FOTOELÉCTRICOS, INDUCTIVOS, CAPACITIVOS Y ULTRASÓNICO),
○ ENCODER
● TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
○ LÓGICA COMBINACIONAL Y SECUENCIAL,
○ COMPUERTAS LÓGICAS, ÁLGEBRA DE BOOLE Y MÉTODOS DE REDUCCIÓN
○ EQUIPAMIENTOS PROGRAMABLES INDUSTRIALES (RELÉS, PLC),
○ LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN UTILIZADOS EN LOS PLCS (LIST, LADDER, FBD, SFC),
○ HERRAMIENTAS DE DESCRIPCIONES DE FUNCIONAMIENTO NORMALIZADO (ORGANIGRAMA, GRAFCET),
○ TALLERES INFORMÁTICOS (SOFTWARE).
● INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA (I.H.M)
○ TERMINALES DE DIÁLOGO INDUSTRIALES (PANTALLAS DE SUPERVISIÓN),
○ PROGRAMACIÓN DE LOS INTERFACES GRÁFICOS DEDICADOS AL CONTROL PROCESO (GESTIÓN TÉCNICA CENTRALIZADA, SUPERVISIÓN).

○ CONCEPTOS BÁSICOS DE REDES DE COMUNICACIÓN INDUSTRIALES (MODBUS, PROFIBUS, CAN-OPEN, AS-I, ETHERNET...)
TRANSMISIÓN DE DATOS (CABLEADO, CONMUTADORES, MATERIALES, DIRECCIÓN, PROTOCOLOS),
○ ARQUITECTURA DE COMUNICACIÓN,
○ SERVIDORES DE DATOS RELACIONADOS A EQUIPOS PROGRAMABLES INDUSTRIALES.
● PROCESOS CONTINUOS
○ DISTINTOS PRINCIPIOS DE PROCESOS CONTINUOS (RETROALIMENTACIÓN),
○ CONSTITUYENTES DE UN PROCESO CONTINUO,
○ HERRAMIENTAS ADAPTADAS PARA PROGRAMAR UN PROCESO CONTINUO,
○ PARÁMETROS DE UN PROCESO CONTINUO.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

PRESENTA SOLUCIONES TÉCNICAS VIABLES DE ACUERDO CON EL PROBLEMA PLANTEADO
● REALIZA EL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA CUMPLIENDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL PROCESO Y LAS NORMAS VIGENTES.
● PROGRAMA PLC DE ACUERDO CON CONDICIONES REQUERIDAS EN UN SISTEMA A AUTOMATIZAR: ANÁLOGO Y DIGITAL.
● PROCESA DATOS A TRAVÉS DE SISTEMAS DE COMUNICACIÓN PARA MONITOREAR LA SOLUCIÓN PROPUESTA.
● REALIZA LA AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ACUERDO CON EL DISEÑO ESTABLECIDO Y LAS NORMAS VIGENTES
● AJUSTA LOS PARÁMETROS DEL PROCESO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
● PROPONE SOLUCIONES TÉCNICAS CUMPLIENDO CON EL MEJORAMIENTO DE LA EFICIENCIA Y LA SEGURIDAD DEL PROCESO
● APLICA PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO AL PROCESO DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD ESTABLECIDA.
VERIFICA LOS PARÁMETROS DE CONTROL CARACTERÍSTICOS DEL PROCESO APLICANDO LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS
● CORRIGE LAS DESVIACIONES PRESENTADAS DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL PROCESO.
● DILIGENCIA FORMATOS DE ACUERDO CON LAS PRUEBAS REALIZADAS CUMPLIENDO CON LA

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

EL PROGRAMA REQUIERE DE UN EQUIPO MÍNIMO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS, CONFORMADO POR INGENIEROS: ELECTRICISTAS O ELECTROMECÁNICOS O LICENCIADOS EN ELECTRICIDAD

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

TENER EXPERIENCIA DE DOS (2) AÑOS EN EL DESEMPEÑO DE SU PROFESIÓN,
● POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOS (2) AÑOS EN DOCENCIA EN EL ÁREA TÉCNICA Y/O

4.8.3 Competencias:

TRABAJAR EN EQUIPO.
● ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
● MANEJAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201524
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	DESARROLLO DE PROCESOS DE COMUNICACIÓN
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

RECONOCER LA IMPORTANCIA, NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNICACIÓN HUMANA.
MANTENER LA ATENCIÓN Y ESCUCHA EN LOS PROCESOS DE COMUNICACIÓN.
INTERPRETAR MENSAJES Y RECONSTRUIR EL DISCURSO CON SUS PROPIAS PALABRAS MANTENIENDO EL SENTIDO.
APLICAR TÉCNICAS PARA LA COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL
INTERPRETAR SEÑALES, SIGNOS, SÍMBOLOS E ÍCONOS PROPIOS DE SU ACTIVIDAD LABORAL.
USAR EL LÉXICO CON PRECISIÓN Y PROPIEDAD EN LOS PROCESOS DE COMUNICACIÓN
ORGANIZAR LA INFORMACIÓN.
UTILIZAR LA INFORMACIÓN SEGÚN EL PROPÓSITO ESTABLECIDO.
APROPIAR UN MÉTODO PARA LEER COMPRENSIVA E INTERPRETATIVAMENTE.
ESTABLECER ACUERDOS A PARTIR DE LA DIVERSIDAD DE CONCEPTOS Y OPINIONES.
CODIFICAR Y DECODIFICAR MENSAJES.
UTILIZAR LA INFORMACIÓN SEGÚN EL PROPÓSITO ESTABLECIDO.
EMPLEAR ESTRUCTURAS TEXTUALES EN LA COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA.
REDACTAR DIFERENTES TIPOS DE TEXTOS APLICANDO REGLAS GRAMATICALES Y ORTOGRÁFICAS.
EXPONER EN FORMA ORAL O ESCRITA UN PLANTEAMIENTO UTILIZANDO LOS PRINCIPIOS DE LA ARGUMENTACIÓN.
SELECCIONAR EL TIPO DE TEXTO CON SUS INTERESES Y NECESIDADES DE CONOCIMIENTO.
CODIFICAR Y DECODIFICAR MENSAJES.
REALIZAR PROCESOS DE ARGUMENTACIÓN DE IDEAS, PROPOSICIÓN Y PLANTEAMIENTO DE TESIS.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

● COMUNICACIÓN: CONCEPTO, TIPOS, USOS, MEDIOS, CANALES, TÉCNICAS, PROCESOS CARACTERÍSTICAS, ESCENARIOS, COMPONENTES, FUNCIONES, BARRERAS, NIVELES.
● EXPRESIÓN CORPORAL: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, GESTOS, POSTURAS, EMOCIONES, SENTIMIENTOS.
● ACTOS DE HABLA: CONCEPTO, PERCEPCIÓN, OBSERVACIÓN, ESCUCHA ACTIVA, COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL.
● COMPRENSIÓN DE TEXTOS: CONCEPTO, TÉCNICAS, PROCESOS, NIVELES, CARACTERÍSTICAS, INTERPRETACIÓN, ELEMENTOS.
● REDACCIÓN DE TEXTOS: TIPOS, USOS, CLASES, PARTES, FORMA, CONTENIDO, INTENCIONALIDAD, TÉCNICAS, MÉTODOS, COHESIÓN, COHERENCIA, SINTAXIS, ORTOGRAFÍA, SIGNOS DE PUNTUACIÓN, SEMÁNTICA, PRINCIPIOS Y CUALIDADES.
● LA ARGUMENTACIÓN: CONCEPTO, PROCESOS, ELEMENTOS, CARACTERÍSTICAS, LA PREGUNTA, LA TESIS, EL ARGUMENTO, LA CONCLUSIÓN, LA SÍNTESIS.
● LA PROPOSICIÓN: CONCEPTO, PROCESOS, ELEMENTOS, CARACTERÍSTICAS.
● EL ESTILO: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, APLICACIÓN.
● CARÁCTER CONVENCIONAL Y FUNCIÓN SOCIAL DE LOS SIGNOS: CONCEPTO, TIPOS, RELACIONES, USOS, CARÁCTER, INTERPRETACIÓN, CARACTERÍSTICAS, CONTEXTO, ELEMENTOS BÁSICOS DE LA SEMIÓTICA Y SEMIOLOGÍA.
● PROCESOS DE PENSAMIENTO: CONCEPTO, ANÁLISIS, SÍNTESIS, PROPOSICIÓN, ARGUMENTACIÓN.
● CONSULTA Y LECTURA: MÉTODOS, TÉCNICAS SELECCIÓN, ORGANIZACIÓN Y ARCHIVO DE INFORMACIÓN EN DIVERSAS FUENTES, NIVELES, ESTRATEGIAS.
● NORMATIVIDAD: NORMAS ICONTEC PARA LA ELABORACIÓN DE TEXTOS ESCRITOS.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

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

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

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

4.8.3 Competencias:

● PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.
● DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
● HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
● MANEJO DE GRUPOS.
● LIDERAZGO
● COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA
● DOMINIO LECTO-ESCRITURAL
● DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO
● TRABAJO EN EQUIPO.
● MANEJO DE LAS TIC

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	EJECUTAR ACCIONES ADMINISTRATIVAS DE ACUERDO CON LAS ÓRDENES DE TRABAJO.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280101004
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	EJECUCIÓN DE ACCIONES ADMINISTRATIVAS EN PROYECTOS ELÉCTRICOS.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	96 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
EMPLEAR ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO ELÉCTRICO DE ACUERDO CON PROTOCOLOS DE LA EMPRESA
DIRIGIR ACCIONES ADMINISTRATIVAS DE ACUERDO CON EL PROYECTO ELÉCTRICO
ORGANIZAR RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO ELÉCTRICO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS DE LA EMPRESA
VERIFICAR ACCIONES ADMINISTRATIVAS DE ACUERDO CON EL DISEÑO DEL PROYECTO ELÉCTRICO.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

● IDENTIFICAR COMPONENTES DEL PROYECTO A EJECUTAR
● REALIZAR CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PROGRAMAS DE TRABAJO
● GESTIONAR LOS RECURSOS Y PERMISOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.
● DISTRIBUIR TAREAS TENIENDO EN CUENTA LAS COMPETENCIAS TÉCNICAS DEL PERSONAL A CARGO.
● RECOPILAR INFORMACIÓN PREVIA A LA OBRA PARA DETERMINAR COSTOS.
● VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LA CALIDAD DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.
● ADMINISTRAR CON RESPONSABILIDAD Y APOYAR TÉCNICAMENTE AL PERSONAL A CARGO.
● SEGUIR CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.
● ELABORAR PROGRAMAS PARA LAS CONTINGENCIAS PRESENTADAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO
● EJECTUTAR PROGRAMAS PARA LAS CONTINGENCIAS PRESENTADAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO
● GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE REGLAMENTO, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS, DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTAL.
● REALIZAR EL CIERRE DEL PROYECTO.
● ELABORAR REGISTROS FOTOGRÁFICOS Y DOCUMENTALES DEL DESARROLLO DE LA OBRA.
● DOCUMENTAR LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD.
● UTILIZAR SOFTWARE ESPECIALIZADO EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

● CONDICIONES PREVIAS
○ TÉCNICAS DE INTERPRETACIÓN DE PLANOS.
○ GESTIÓN ADMINISTRATIVA: PLANEACIÓN, PRESUPUESTO DE MATERIALES, EQUIPOS, HERRAMIENTAS, TRANSPORTE, MANUTENCIÓN, PERSONAL), SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, TIEMPOS, CANTIDADES DE OBRA, CONTRATACIÓN.
○ GESTIÓN DE ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL.
○ MATERIALES Y EQUIPOS PARA CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y/O PROCESOS (SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA, ACOMETIDAS, REDES INTERNAS Y AUTOMATISMOS): ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y MANUALES, FICHAS TÉCNICAS, EMBALAJE Y TRANSPORTE, PROTOCOLOS DE ENVÍO Y RECIBO.
○ HERRAMIENTAS DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN.
○ PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS VIGENTES.
○ REGLAMENTOS Y NORMAS VIGENTES.
○ PLANTEAMIENTO DE PROYECTOS Y OBRA
● ANÁLISIS DE LA NECESIDAD: NECESIDAD DEL CLIENTE (CONSENSO)
○ ESTUDIO DE VIABILIDAD: PLIEGO DE CONDICIONES, COSTOS Y PLAZOS
○ CONCEPCIÓN Y SELECCIÓN DE UNA SOLUCIÓN: DISEÑO DE SOLUCIÓN, RETROALIMENTACIÓN (EXPERIENCIA)
○ ORGANIZACIÓN DE LA REALIZACIÓN: PROCESO DE REALIZACIÓN, HERRAMIENTAS, RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES, SUMINISTROS NECESARIOS, SOFTWARE DE GESTIÓN DE PROYECTO, PLANEACIÓN
○ REALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO: SEGURIDAD, COORDINACIÓN DE EQUIPOS
○ CONTROL Y PUESTA EN SERVICIO: TIPOS DE INGRESO DE MATERIALES Y EQUIPOS A LA OBRA, PRUEBAS
○ PUESTA EN SERVICIO DE UNA OBRA ELÉCTRICA: PROCEDIMIENTOS VINCULADOS A LA SEGURIDAD OCUPACIONAL Y LA SEGURIDAD ELÉCTRICA DE LOS EQUIPOS
○ PUESTA EN SERVICIO DE UN EQUIPO: PROCEDIMIENTOS VINCULADOS A LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE, A LA SEGURIDAD OCUPACIONAL Y LA SEGURIDAD ELÉCTRICA DE LOS EQUIPOS
○ CARACTERÍSTICAS ÚTILES PARA ACTIVIDADES DE MEDICIÓN EN LA OBRA ELÉCTRICA O EL EQUIPO
○ SEGUIMIENTO DEL COSTO, DE LOS PLAZOS Y DE LA CALIDAD: COSTES, PLAZOS DE REALIZACIÓN Y CALIDAD DE LA OBRA EN CADA FASE DEL PROYECTO
○ SEGUIMIENTO DE LA OBRA: INDICADORES DE GESTIÓN, EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

● CONDUCTA Y USO EFICIENTE DEL EQUIPO ELÉCTRICO
● EXPLOTACIÓN DE UN EQUIPO ELÉCTRICO: REGLAMENTACIÓN, PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS ELÉCTRICOS, MEDIDORES Y RESULTADOS DE MEDIDA, FALLAS
● SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO
○ CONCEPTO SEGURIDAD: CONCEPTO DE SEGURIDAD, DE FIABILIDAD, DISPONIBILIDAD Y CAPACIDAD DE MANTENIMIENTO
● PROCEDIMIENTOS
○ NORMAS DE SALUD Y SEGURIDAD, INFORMES DE PERITAJE, FICHAS DE ACTIVIDAD, FICHA DE ENTREGA DEL TRABAJO REALIZADO, CALIDAD, GESTIÓN
● RELACIONES AL CLIENTE
○ REUNIÓN DE FORMACIÓN O INFORMACIÓN TÉCNICA

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

● UTILIZA DE MANERA RACIONAL LOS RECURSOS FÍSICOS, MATERIALES, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y DE PERSONAL DE ACUERDO CON LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
● GESTIONA LOS RECURSOS DE LA EMPRESA DE ACUERDO CON EL PROYECTO.
● UTILIZA LAS TICS (SOFTWARE DE ADMINISTRACIÓN PROYECTO) COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO PARA LA PRESENTACIÓN Y EL CONTROL DE INFORMES DE PROYECTOS.
● DILIGENCIA LOS DOCUMENTOS DE ACUERDO CON EL DESARROLLO DE LA OBRA
● RESPETA LOS PROCEDIMIENTOS Y REGLAMENTOS DEL PROYECTO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS DE LA EMPRESA.
● PRESENTA SOLUCIONES ADOPTADAS EN EL PROYECTO DE ACUERDO CON DISEÑO
● GENERA LOS DOCUMENTOS PARA EVALUAR EL PROYECTO DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

EL PROGRAMA REQUIERE DE UN EQUIPO MÍNIMO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS, CONFORMADO POR INGENIEROS: ELECTRICISTAS O ELECTROMECÁNICOS O LICENCIADOS EN ELECTRICIDAD

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

● TENER EXPERIENCIA DE DOS (2) AÑOS EN EL DESEMPEÑO DE SU PROFESIÓN,
● POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOS (2) AÑOS EN DOCENCIA EN EL ÁREA TÉCNICA Y/O

4.8.3 Competencias:

● TRABAJAR EN EQUIPO.
● ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
● MANEJAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	EJECUTAR EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS Y ELEMENTOS ELÉCTRICOS DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280501045

4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	MEJORAMIENTO DE EQUIPOS Y ELEMENTOS ELÉCTRICOS BUSCANDO SU EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	240 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
INTEGRAR EQUIPOS DE ACCIONAMIENTO DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROCESO
PONER A PUNTO CIRCUITOS DE POTENCIA Y CONTROL EN EL ACCIONAMIENTO ADOPTADO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
GENERAR REPORTES TÉCNICOS DE CONFORMIDAD Y DESARROLLO DEL ACCIONAMIENTO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE
IMPLEMENTAR SOLUCIONES DE ACCIONAMIENTO DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES DEL PROBLEMA

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

● IDENTIFICAR LA SOLUCIÓN TÉCNICA IMPLEMENTADA EN EL PROCESO
● EVALUAR LA SOLUCIÓN TÉCNICA IMPLEMENTADA EN EL PROCESO
● ESTABLECER LAS ESPECIFICACIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS DEL PROCESO.
● IDENTIFICAR LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN TECNOLÓGICA DE ACUERDO A LA FUNCIONALIDAD Y CAPACIDAD ECONÓMICA DEL BENEFICIARIO.
● REALIZAR LOS EXPEDIENTES TÉCNICOS DE INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES TÉCNICAS.
● INTEGRAR LOS ELEMENTOS DE ACCIONAMIENTO (ARRANCADORES ELECTROMECÁNICOS, ELECTRÓNICOS Y VARIADORES DE VELOCIDAD).
● REALIZAR LAS CONEXIONES Y CABLEADO DE LOS CIRCUITOS DE POTENCIA, CONTROL Y COMUNICACIÓN.
● AJUSTAR LOS PARÁMETROS DE CONTROL Y COMUNICACIÓN DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL PROCESO DE AUTOMATIZACIÓN.
● PROPONER MEJORAS TÉCNICAS DE EFICIENCIA Y SEGURIDAD.
● APLICAR NORMAS Y REGLAMENTO TÉCNICO.
● REALIZAR ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO.
● REALIZAR PUESTA A PUNTO DEL CIRCUITO DE ACCIONAMIENTO RESPETANDO REGLAS DE SEGURIDAD Y ESPECIFICACIONES DEL PROCESO.
● CORREGIR LAS DESVIACIONES PRESENTADAS CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROCESO.
● DILIGENCIAR LOS FORMATOS DE LOS PROTOCOLOS DE LAS SOLUCIONES DE ACCIONAMIENTO INTEGRADAS DE ACUERDO A LA NORMA ESTABLECIDA.
● DOCUMENTAR EL PROCESO DE AUTOMATIZACIÓN CON MANUALES DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO.
● REPORTAR LAS CONTINGENCIAS PRESENTADAS DURANTE LA INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

● CONVERSIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN LAS APLICACIONES
○ CONVERSIÓN ELECTROMECÁNICA
○ CARGAS MECÁNICAS (MOMENTO DE INERCIA, ARRANQUE Y FRENADO, CUADRANTES DE FUNCIONAMIENTO, CARACTERÍSTICAS PAR-VELOCIDAD, REVERSIBILIDAD),
○ HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS PARA ESTUDIAR UNA CADENA CINEMÁTICA.
● DIFERENTES TIPOS DE ACCIONADORES ELECTROMECÁNICOS
○ ACTUADORES ELECTROMECÁNICOS DEDICADOS AL DESPLAZAMIENTO DE PRODUCTOS,
○ ACTUADORES ELECTROMECÁNICOS DEDICADOS A LA TRANSFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS.

○ REPRESENTACIONES GRÁFICAS UTILIZADAS EN LA CONVERSIÓN ELECTROMECÁNICA,
○ SOFTWARE PARA LAS REPRESENTACIONES GRÁFICAS NORMALIZADAS EN LAS INSTALACIONES,
○ EQUIPOS GUARDAMOTORES SEGÚN NORMAS VIGENTES (COORDINACIÓN TIPO 1 Y 2),
○ EQUIPOS DE CONTROL COMUNICANTES,
○ EQUIPOS DE ARRANQUE MOTOR SUAVES (ELECTROMECÁNICOS Y ELECTRÓNICOS),
○ EQUIPOS DE VARIACIÓN DE VELOCIDAD,
○ REGLAS DE CONCEPCIÓN Y REALIZACIÓN DE TABLEROS ELÉCTRICOS DEDICADOS AL CONTROL DE ACCIONADORES ELECTROMECÁNICOS,
○ REGLAMENTOS Y NORMAS VIGENTES.
○ APLICACIONES INDUSTRIALES (VENTILACIÓN, BOMBEO, MONTACARGAS...)
● ACCIONAMIENTOS ELECTRO NEUMÁTICOS
○ VÁLVULAS Y CILINDROS ON /OFF

● SEGURIDAD DE MÁQUINAS Y CONFORMIDAD
● PUESTA EN SEGURIDAD DE LAS MÁQUINAS DE ACUERDO CON LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE
● NORMAS QUE REGULAN LA SEGURIDAD DE LAS MÁQUINAS
● PLANTEAMIENTO DE RECEPCIÓN DE UNA NUEVA MÁQUINA O REACONDICIONADO FRENTE A LA REGLAMENTACIÓN
● CONSTITUYENTES DE SEGURIDAD (APANTALLAMIENTOS, BLINDAJES, SENSORES Y RELÉ DE SEGURIDAD)

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

● PRESENTA SOLUCIÓN TÉCNICA VIABLE DE ACUERDO AL PROBLEMA PLANTEADO
● REALIZA EL EXPEDIENTE TÉCNICO CUMPLIENDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL PROCESO Y LAS NORMAS VIGENTES
● REALIZA LOS CIRCUITOS DE ACCIONAMIENTO CUMPLIENDO CON EL DISEÑO ESTABLECIDO Y LAS NORMAS VIGENTES
● INTEGRA LOS ELEMENTOS DE ACCIONAMIENTO PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS EVALUANDO LOS RIESGOS ELÉCTRICOS Y APLICANDO NORMAS DE SEGURIDAD
● AJUSTA PARÁMETROS DE CONTROL Y COMUNICACIÓN DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROCESO
● PROPONE SOLUCIONES TÉCNICAS VIABLES CUMPLIENDO CON EL MEJORAMIENTO DE LA EFICIENCIA Y LA SEGURIDAD DE LOS CIRCUITOS DE ACCIONAMIENTO
● APLICA PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO A LOS CIRCUITOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD ESTABLECIDA.
● VERIFICA LOS PARÁMETROS DE CONTROL CARACTERÍSTICOS DEL PROCESO CUMPLIENDO CON LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS.
● CORRIGE LAS DESVIACIONES PRESENTADAS DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL PROCESO.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

EL PROGRAMA REQUIERE DE UN EQUIPO MÍNIMO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS, CONFORMADO POR INGENIEROS: ELECTRICISTAS O ELECTROMECÁNICOS O LICENCIADOS EN ELECTRICIDAD

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

● TENER EXPERIENCIA DE DOS (2) AÑOS EN EL DESEMPEÑO DE SU PROFESIÓN,
● POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOS (2) AÑOS EN DOCENCIA EN EL ÁREA TÉCNICA Y/O

4.8.3 Competencias:

● TRABAJAR EN EQUIPO.
● ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
● MANEJAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	EJECUTAR EL MANTENIMIENTO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN Y POTENCIA EN BAJA Y MEDIA TENSIÓN SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280101095
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	EJECUTACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN Y POTENCIA EN BAJA Y MEDIA TENSIÓN.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	240 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
REALIZAR OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EN EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICO DE ACUERDO CON LA ORDEN DE TRABAJO
COMPROBAR LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO DE ACUERDO CON LA ORDEN DE TRABAJO
ADMINISTRAR LAS INTERVENCIONES EN EL MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ACUERDO CON EL DIAGNÓSTICO.
PREPARAR ACCIONES DE MANTENIMIENTO EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

DOCUMENTAR LAS SOLUCIONES ADOPTADAS EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO ELÉCTRICO.
VERIFICAR LA CONFORMIDAD FÍSICA DE LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN BAJO DIAGNOSTICO.
ANALIZAR LAS CAUSAS DE FALLA EN EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN.
SOLICITAR Y GESTIONAR LOS PROCEDIMIENTOS ADECUADOS CON EL RESPONSABLE.
MONTAR Y CABLEAR EQUIPOS DE SUBESTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA.
AJUSTAR PARÁMETROS PARA USO EFICIENTE DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN INTERNO (COORDINACIÓN DE PROTECCIONES, COMUNICACIONES, SUPERVISIÓN).
PROPONER MEJORAS DE USO EFICIENTE DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN.
APLICAR NORMAS Y REGLAMENTO TÉCNICO.
REALIZAR ACCIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EN EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN INTERNO (AJUSTES, CONEXIONES Y REPARACIONES EN LOCAL DE SUBESTACIÓN).
REALIZAR LAS PRUEBAS Y MEDIDAS PARA GARANTIZAR OPERATIVIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICO INTERNO.
ESTABLECER ACCIONES CORRECTIVAS EN LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DEFINIDOS.
SOLICITAR INSPECCIÓN PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA REALIZADA SEGÚN RETIE.

ESTABLECIDA.
SOCIALIZAR CON EL EQUIPO DE TRABAJO LA EJECUCIÓN DE LA OBRA ELÉCTRICA.
REPORTAR LAS CONTINGENCIAS PRESENTADAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA ELÉCTRICA.
ELABORAR O ACTUALIZAR PLANOS DEFINITIVOS DE ACUERDO CON LAS LABORES REALIZADAS EN EL MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
DILIGENCIAR LA DECLARACIÓN DEL CONSTRUCTOR DE CUMPLIMIENTO RETIE.
TRAMITAR LOS CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD REQUERIDOS PARA LA ENTREGA DE OBRA.
PRESENTAR INFORMES HACIENDO USO DE LAS TICS.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

PRODUCCIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA
- PRINCIPALES FUENTES DE PRODUCCIÓN (NUCLEAR, HIDRÁULICA Y HIDROCARBUROS),
- PRINCIPIOS Y MATERIALES UTILIZADOS EN LAS OTRAS FUENTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA (NUEVAS ENERGÍAS RENOVABLES, COGENERACIÓN, AUTOGENERACIÓN, GENERACIÓN DISTRIBUIDA),
- CLASIFICACIÓN DE LAS DIFERENTES FUENTES DE PRODUCCIÓN SEGÚN APLICACIÓN.
TRANSPORTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA
- ARQUITECTURA DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA (MODELO COLOMBIANO),
- CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS MEDIA TENSIÓN,
- NORMAS Y REGLAMENTOS VIGENTES DE LOS EQUIPOS INTEGRADOS.
DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA
- DEFINICIÓN GRÁFICA DE UNA ARQUITECTURA DE RED DE ALIMENTACIÓN (MT/BT),
- VISIÓN GLOBAL DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE SU MEDIO AMBIENTE (ARQUITECTURA DE SUBESTACIÓN),
- CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPAMIENTOS DE SUBESTACIÓN [TIPOS DE COMPARTIMIENTOS, INTERRUPTORES Y SECCIONADORES BAJO CARGA, MEDIO DE INTERRUPCIÓN (VACIO, AIRE Y SF6), CELDAS DE MEDICIÓN, RELÉS DE PROTECCIÓN, TRANSFORMADORES DE TENSIÓN (TP) Y CORRIENTE (TC)],
- MATERIALES QUE PERMITEN GENERAR AHORROS DE ENERGÍA Y OPTIMIZAR LAS INVERSIONES (MT/BT),
- INSTALACIONES ELÉCTRICAS (PROYECTOS): CÁLCULOS Y HERRAMIENTAS PARA DIMENSIONAR UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA (SOFT), COMPONENTES DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA (TRANSFORMADORES, MATERIALES, CABLES),
 ESQUEMAS DE PUESTA A TIERRA (ESTRUCTURAS/CARACTERÍSTICAS Y PARTICULARIDADES/NORMAS DE SEGURIDAD)
 EQUIPOS DE CORTE Y SECCIONAMIENTO
 EQUIPOS DE MEDICIÓN Y TARIFAS
 EQUIPOS PARA PROTECCIONES DE LAS INSTALACIONES Y LAS PERSONAS (DISYUNTOR, FUSIBLE,DISPOSITIVO DIFERENCIAL)
 SELECTIVIDAD DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN (TOTAL O PARCIAL): CRONOMÉTRICA, AMPERIMÉTRICA, LÓGICA Y DIFERENCIAL
 TABLEROS ELÉCTRICOS, CABLES, CONDUCTOS Y TIPOS DE INSTALACIÓN
- COMPENSACIÓN DE ENERGÍA REACTIVA EN AMBIENTE NORMAL,
- REGLAMENTO RETIE,
- FUENTES DE SUSTITUCIÓN (GRUPOS ELECTRÓGENOS, INVERSORES) Y EQUIPAMIENTOS QUE GARANTIZAN LA DISPONIBILIDAD DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN TODA SEGURIDAD (TIPOS DE GENERADORES, TRANSFERENCIAS AUTOMÁTICAS),
- REPRESENTACIONES GRÁFICAS UTILIZADAS EN EL SECTOR DE LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA,
- SOFTWARE PARA LAS REPRESENTACIONES GRÁFICAS NORMALIZADAS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
EQUIPOS COMUNICANTES DEDICADOS A LA GESTIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA
- EQUIPOS COMUNICANTES DEDICADOS A LA REGULACIÓN, MEDICIÓN DE ENERGÍA (FACTURACIÓN, MEDICIÓN, PROTECCIÓN, SUPERVISIÓN Y ANÁLISIS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN),

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DILIGENCIA LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA (PLANOS, EQUIPOS Y PARÁMETROS DE REGLAJE) CUMPLIENDO CON EL PLIEGO DE CARGAS Y LAS NORMAS VIGENTES
APLICA PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO ELÉCTRICO DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS
IDENTIFICA LA NO CONFORMIDAD DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ACUERDO AL REGLAMENTO ESTABLECIDO
IDENTIFICA LA FALLA Y PROPONE UNA SOLUCIÓN TÉCNICA VIABLE PARA RESPONDER AL PROBLEMA
DILIGENCIA LOS FORMULARIOS DE PERMISO SEGÚN LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.
REALIZA EL MONTAJE DE EQUIPOS EVALUANDO LOS RIESGOS ELÉCTRICOS CUMPLIENDO CON EL DISEÑO ESTABLECIDO Y LAS NORMAS VIGENTES
PROPONE SOLUCIONES TÉCNICAS VIABLES MEJORANDO LA EFICIENCIA Y LA SEGURIDAD DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN INTERNO
AJUSTA LOS PARÁMETROS CARACTERÍSTICOS DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN INTERNO CONFORME AL CUADRO DE CARGAS
APLICA PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN INTERNO DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD ESTABLECIDA.
SELECCIONA LOS EQUIPOS DE MEDICIÓN ADECUADOS
REALIZA LAS MEDICIONES ADECUADAS RESPETANDO LA REGLAS DE SEGURIDAD
AJUSTA Y CORRIGE LOS PARÁMETROS SIGNIFICATIVOS DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN INTERNO PARA CORREGIR LAS DEVIACIONES.
DILIGENCIA FORMATOS DE ACUERDO A LAS PRUEBAS REALIZADAS CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD ESTABLECIDA
COMUNICA LA EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA A SU EQUIPO DE TRABAJO.
REPORTA POR MEDIO ESCRITO, ORAL Y LAS TICS LAS CONTINGENCIAS PRESENTADAS EN LA OBRA.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

EL PROGRAMA REQUIERE DE UN EQUIPO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS, CONFORMADO POR: PROFESIONALES EN EDUCACIÓN TÉCNICA, INGENIEROS O AFINES, CERTIFICADOS EN LA NORMA DE COMPETENCIA LABORAL TÉCNICA Y EN LA NORMA DE COMPETENCIA LABORAL PEDAGÓGICA.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

TENER EXPERIENCIA DE DOS AÑOS EN LAS ÁREAS DE: MONTAJE, MANTENIMIENTO, INTERVENTORÍA, DISEÑO Y SUPERVISIÓN DE PROYECTOS ELÉCTRICOS.
POSEER EXPERIENCIA EN FORMACIÓN DE PERSONAL EN EL ÁREA TÉCNICA Y/O A NIVEL DOCENTE EN EL SECTOR FORMAL DE LA EDUCACIÓN NO INFERIOR A DOS AÑOS.

4.8.3 Competencias:

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

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	EJECUTAR EL MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS SERIE 15 KV HASTA 500 KVA SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280101087
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS SERIE 15 KV HASTA 500 KVA.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	96 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
COMPROBAR LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO DE ACUERDO CON LA ORDEN DE TRABAJO
PREPARAR ACCIONES DE MANTENIMIENTO EN TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN MT/BT DE ACUERDO CON LOS PROTOCOLOS DEL FABRICANTE
ADMINISTRAR LAS INTERVENCIONES EN EL MANTENIMIENTO DE LOS TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS CUMPLIENDO CON LOS PROTOCOLOS DEL FABRICANTE.
REALIZAR OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y DE GESTIÓN A TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS DE ACUERDO CON LA ORDEN DE TRABAJO

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

VERIFICAR LA CONFORMIDAD DE LA INSTALACIÓN FÍSICA Y ELÉCTRICA DEL TRANSFORMADOR BAJO DIAGNOSTICO.
SOLICITAR Y GESTIONAR LOS PROCEDIMIENTOS SEGUROS CON EL RESPONSABLE.
DIAGNOSTICAR FALLAS PRESENTES EN EL TRANSFORMADOR.
PREPARAR LAS INTERVENCIONES PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO A TRANSFORMADORES.
DEFINIR UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.
IDENTIFICAR E INTEGRAR EQUIPOS DE MEDICIÓN Y DIAGNOSTICO.
PLANIFICAR Y APLICAR EL PLAN DE MANTENIMIENTO.
ANALIZAR LAS INFORMACIONES RECOPILADAS EN LA INSPECCIÓN DEL TRANSFORMADOR.
APLICAR NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES.
REALIZAR PRUEBAS DE RUTINA A TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN PARA ESTABLECER DIAGNOSTICO.
PROPONER MODIFICACIONES O ACCIONES DE MEJORAMIENTO.
INSPECCIONAR VISUALMENTE EL ESTADO GENERAL DEL TRANSFORMADOR Y DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN ASOCIADOS A LA SUBESTACIÓN MT/BT.
REALIZAR PRUEBAS DE RUTINAS PARA LA PUESTA EN SERVICIO.
ACTUALIZAR LOS DATOS Y REGISTROS PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO.
ACTUALIZAR Y OPTIMIZAR EL PLAN DE MANTENIMIENTO.
DILIGENCIAR FORMATOS DE ACUERDO A LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

TRANSFORMADORES DE POTENCIA
-ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL: COMPONENTES, CLASES Y CONEXIONES,
-FUNCIONAMIENTO DE CIRCUITOS MAGNÉTICOS Y ELÉCTRICOS EN LOS TRANSFORMADORES,
-INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS DE PLACA E HISTÓRICOS EN LOS TRANSFORMADORES,

-MAGNITUDES CARACTERÍSTICAS: RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN, POTENCIA Y TENSIÓN DE CORTOCIRCUITO,
-MODOS DE CONEXIONADO DE LAS BOBINAS E ÍNDICE HORARIO,
-PRUEBAS DE RUTINA EN TRANSFORMADORES,
-CÁLCULO DE POTENCIA DEL TRANSFORMADOR DE ACUERDO A LA CARGA A INSTALAR,
-PROTECCIÓN DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN,
-ACOPLE DE TRANSFORMADORES.
TRANSFORMADORES DE MEDIDA (TP-TC)
MANTENIMIENTO PREVENTIVO (INSPECCIÓN, CONTROL Y CAMBIO)
-OPERACIÓN DE APARATOS DE MEDICIONES ELÉCTRICAS,
-PROCEDIMIENTOS PARA LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO, RESISTENCIA Y SIN CARGA DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA,
-MÉTODOS Y TIPOS DE HERRAMIENTAS BÁSICAS PARA MONTAJE Y DESMONTAJE DE TRANSFORMADORES,
-NORMAS AMBIENTALES APLICADAS AL IMPACTO PRODUCIDO POR LA ACTIVIDAD DEL MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES.
-ESTRATEGIAS DE INSPECCIÓN Y TOMA DE MUESTRAS DE ACEITE,
-NORMATIVIDAD VIGENTE EN MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES,
REGLAMENTACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL SOBRE RIESGOS EN EL MANTENIMIENTO DE

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

IDENTIFICA LA NO CONFORMIDAD DEL TRANSFORMADOR DE ACUERDO CON LOS PROTOCOLOS DEL FABRICANTE.
DILIGENCIA LOS FORMULARIOS PARA CORTE Y CONEXIÓN DEL SERVICIO SEGÚN LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR EL OPERADOR DE LA RED.
IDENTIFICA LAS CAUSAS DE FALLAS EN EL TRANSFORMADOR.
ALISTA LOS RECURSOS NECESARIOS PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO.
DEFINE LOS INFORMES NECESARIOS PARA EL MANTENIMIENTO.
PLANIFICA LAS ACCIONES PREVENTIVAS NECESARIAS PARA EL MANTENIMIENTO E INTERVENCIÓN EN EL TRANSFORMADOR.
UTILIZA LOS PROCEDIMIENTOS SEGUROS PARA EL DIAGNOSTICO.
DEFINE E INTEGRA LOS EQUIPOS DE DIAGNOSTICO ADECUADOS.
IDENTIFICA LAS ACTIVIDADES VINCULADAS A LA ORDEN DE TRABAJO.
REALIZA EL MANTENIMIENTO DE ACUERDO CON EL CRONOGRAMA Y EL PLAN DE MANTENIMIENTO ESTABLECIDO .
REALIZA EL MANTENIMIENTO Y LA PUESTA A PUNTO DEL TRANSFORMADOR EVALUANDO LOS RIESGOS, APLICANDO NORMAS DE SEGURIDAD Y REGLAMENTO TÉCNICO .
PROPONE MODIFICACIONES Y MEJORAS VIABLES A LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO
SELECCIONA LOS EQUIPOS DE DIAGNOSTICO ADECUADOS.
REALIZA LAS PRUEBAS DE RUTINA PARA LA PUESTA EN MARCHA DE ACUERDO A LOS PROTOCOLOS DEL FABRICANTE Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
INFORMA LAS NOVEDADES PRESENTADAS DURANTE EL MANTENIMIENTO
UTILIZA LAS TICS EN LA PRESENTACIÓN DEL INFORME DE GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

EL PROGRAMA REQUIERE DE UN EQUIPO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS, CONFORMADO POR: PROFESIONALES EN EDUCACIÓN TÉCNICA, INGENIEROS O AFINES, CERTIFICADOS EN LA NORMA DE COMPETENCIA LABORAL TÉCNICA Y EN LA NORMA DE COMPETENCIA LABORAL PEDAGÓGICA.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

TENER EXPERIENCIA DE DOS AÑOS EN LAS ÁREAS DE: MONTAJE, MANTENIMIENTO, INTERVENTORÍA, DISEÑO Y SUPERVISIÓN DE PROYECTOS ELÉCTRICOS.
POSEER EXPERIENCIA EN FORMACIÓN DE PERSONAL EN EL ÁREA TÉCNICA Y/O A NIVEL DOCENTE EN EL

SECTOR FORMAL DE LA EDUCACIÓN NO INFERIOR A DOS AÑOS.

4.8.3 Competencias:

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

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	EJECUTAR EL MANTENIMIENTO PROACTIVO AL MOTOR Y/O GENERADOR ELÉCTRICO HASTA MEDIA TENSIÓN, SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280101089
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PROACTIVO AL MOTOR Y/O GENERADOR ELÉCTRICO HASTA MEDIA TENSIÓN.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	144 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
COMPROBAR LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO DE ACUERDO CON LA ORDEN DE TRABAJO
PREPARAR ACCIONES DE MANTENIMIENTO EN LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS ROTATIVAS DE ACUERDO CON LOS PROTOCOLOS DEL FABRICANTE
REALIZAR OPERACIONES DE MANTENIMIENTO A MOTORES Y GENERADORES DE ACUERDO CON LA ORDEN DE TRABAJO.
ADMINISTRAR LAS INTERVENCIONES DE ACUERDO CON EL CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

● VERIFICAR LA CONFORMIDAD DE LA INSTALACIÓN FÍSICA Y ELÉCTRICA DE LA MÁQUINA ROTATIVA BAJO DIAGNÓSTICO.
● SOLICITAR LOS PROCEDIMIENTOS ADECUADOS CON EL RESPONSABLE.
● DIAGNOSTICAR FALLAS ELÉCTRICAS Y /O MECÁNICAS PRESENTES EN MÁQUINAS ROTATIVAS.
● PREPARAR LAS INTERVENCIONES PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO A MÁQUINAS ROTATIVAS (DESCONEXIÓN, DESANCLADO, DESACOPLADO, DESMONTE, TRASLADO Y DESARMADO).
● DEFINIR PLANES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.
● INTEGRAR EQUIPOS DE MEDICIÓN Y DIAGNÓSTICO.
● PLANIFICAR EL PLAN DE MANTENIMIENTO.
● APLICAE PLAN DE MANTENIMIENTO
● APLICAR NORMAS DE SEGURIDAD NECESARIAS EN LAS ACCIONES DESARROLLADAS.

● DIAGNOSTICAR LAS DESVIACIONES PRESENTADAS EN EL FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA.
● COORDINAR LAS ACCIONES PERTINENTES PARA LA REPARACIÓN DE LA MÁQUINA.
● REALIZAR EL MONTAJE DE LA MÁQUINAS DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD ESTABLECIDA.
● REALIZAR PRUEBAS DE RUTINA ELECTROMECÁNICAS PARA VERIFICAR CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
● PROPONER MODIFICACIONES Y/O ACCIONES DE MEJORAMIENTO.
● REALIZAR PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO ELECTROMECÁNICO (ACOPLAMIENTO Y ANCLAJE, RUIDO, AISLAMIENTO, SENTIDO DE GIRO, TEMPERATURA, CORRIENTE).
● ACTUALIZAR LOS DATOS Y REGISTROS PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO.
● ACTUALIZAR Y OPTIMIZAR LOS PLANES DE MANTENIMIENTO.
● DILIGENCIAR FORMATOS DE ACUERDO CON LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

● MÁQUINAS ELECTROMAGNÉTICAS
○ CLASIFICACIÓN DE LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS ROTATIVAS,
○ CONSTITUCIÓN, MATERIALES UTILIZADOS Y ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL DE LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS ROTATIVAS (CIRCUITOS MAGNÉTICOS Y ELÉCTRICOS),
○ IDENTIFICACIÓN DE PLACAS DE CARACTERÍSTICAS DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS ROTATIVAS,
○ CARACTERÍSTICAS ÚTILES A LA DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS DE FUNCIONAMIENTO DE UN MOTOR SEGÚN LA CARGA (PAR-VELOCIDAD, CORRIENTE-VELOCIDAD, CUADRANTES DE FUNCIONAMIENTO),
● MOTORES Y GENERADOR ASÍNCRONOS/SÍNCRONOS
○ MAGNITUDES CARACTERÍSTICAS: FRECUENCIA DE ROTACIÓN, DESLIZAMIENTO, INTENSIDAD, FACTOR DE POTENCIA, POTENCIA Y RENDIMIENTO,
○ CONSIDERACIONES SEGÚN UTILIZACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (GRADO DE PROTECCIÓN IP)
○ CONEXIÓN.
○ MANTENIMIENTO
○ INTERPRETACIÓN DE MANUALES Y CATÁLOGOS,
○ HERRAMIENTAS Y EQUIPOS,
○ MÉTODOS DE MANTENIMIENTO,
○ ASPECTOS BÁSICOS DE LA NORMATIVIDAD REFERENTE A LA HIGIENE, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y MEDIO AMBIENTE.
● MOTOR Y GENERADOR DE CORRIENTE CONTINUA
● OPERACIONES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO
○ DETECCIÓN, LOCALIZACIÓN, IDENTIFICACIÓN Y REPARACIÓN DE AVERÍAS.
● OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (INSPECCIÓN, CONTROL Y CAMBIO)
○ PRODUCTOS DE LIMPIEZA, LUBRICACIÓN, PINTURA Y ANTICORROSIÓN PARA LOS BOBINADOS Y PARTES DE LAS MÁQUINAS,
○ ALINEACIÓN, BALANCEO Y CENTRADO DE TAPAS DE MOTORES Y GENERADORES,
○ TIPOS DE RODAMIENTOS, HERRAMIENTAS PARA MONTAJE Y DESMONTAJE,
○ DETECCIÓN DE PUNTOS CALIENTES.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

● IDENTIFICA LA NO CONFORMIDAD DE LA INSTALACIÓN ELECTROMECÁNICA DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO ESTABLECIDO
● DILIGENCIA LOS FORMULARIOS DE PERMISO SEGÚN LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS
● IDENTIFICA LAS CAUSAS DE FALLAS ELÉCTRICAS Y /O MECÁNICAS Y LOCALIZA EL COMPONENTE AVERIADO SEGÚN PROTOCOLOS
● PLANIFICA CON PERTINENCIA LAS ACCIONES PREVENTIVAS NECESARIAS PARA EL MANTENIMIENTO E INTERVENCIÓN EN LA MÁQUINA ELÉCTRICA SEGÚN PROTOCOLOS ESTABLECIDOS
● IDENTIFICA LAS ACTIVIDADES VINCULADAS EN LA ORDEN DE TRABAJO SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA EMPRESA.
● REALIZA LAS INTERVENCIONES DE ACUERDO CON EL CRONOGRAMA Y PLAN DE MANTENIMIENTO ESTABLECIDO
● REALIZA LAS INTERVENCIONES Y LA PUESTA A PUNTO EVALUANDO LOS RIESGOS Y APLICANDO NORMAS DE SEGURIDAD

● PROPONE MODIFICACIONES Y MEJORAS VIABLES DE ACUERDO CON EL PLAN DE MANTENIMIENTO
● REALIZA LAS PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN MARCHA DE ACUERDO ACON LOS PROTOCOLOS DEL FABRICANTE.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

EL PROGRAMA REQUIERE DE UN EQUIPO MÍNIMO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS, CONFORMADO POR INGENIEROS: ELECTRICISTAS O ELECTROMECÁNICOS O LICENCIADOS EN ELECTRICIDAD

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

● TENER EXPERIENCIA DE DOS (2) AÑOS EN EL DESEMPEÑO DE SU PROFESIÓN,
● POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOS (2) AÑOS EN DOCENCIA EN EL ÁREA TÉCNICA Y/O

4.8.3 Competencias:

● TRABAJAR EN EQUIPO.
● ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
● MANEJAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

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

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
VALORAR LA IMPORTANCIA DE LA CIUDADANÍA LABORAL CON BASE EN EL ESTUDIO DE LOS DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES DEL TRABAJO
PARTICIPAR EN ACCIONES SOLIDARIAS ORIENTADAS AL EJERCICIO DE LOS DERECHOS HUMANOS, DE LOS PUEBLOS Y DE LA NATURALEZA
PRACTICAR LOS DERECHOS FUNDAMENTALES DEL TRABAJO DE ACUERDO CON LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA Y LOS CONVENIOS INTERNACIONALES.
RECONOCER EL TRABAJO COMO UNO DE LOS ELEMENTOS PRIMORDIALES PARA LA MOVILIDAD SOCIAL Y LA TRANSFORMACIÓN VITAL.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS 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

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

1. PERSONA SOCIEDAD Y TRABAJO
DIGNIDAD HUMANA, DEMOCRACIA, EL TRABAJO, JUSTICIA Y PAZ.
DESARROLLO HUMANO INTEGRAL.
DIVERSIDAD CULTURAL
FENOMENOLOGÍA DEL MUNDO DEL TRABAJO
2. LEYES FUNDAMENTALES Y MANDATOS LEGALES
POLÍTICA. DERECHOS HUMANOS Y CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA.
PRINCIPIOS Y DERECHOS DE LA OIT: DECLARACIÓN DE LA O.I.T.
DERECHO A LA VIDA.
DERECHOS POLÍTICOS Y CIVILES.
TRABAJO DIGNO Y DECENTE: DEFINICIÓN, ANÁLISIS DEL TRABAJO FORZOSO U OBLIGATORIO.
3. DERECHOS DEL TRABAJO Y CIUDADANÍA LABORAL
DERECHOS DEL TRABAJO Y SU IMPACTO EN EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD
DIALOGO SOCIAL
PERSONA SUJETO 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.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPARA LAS CONDICIONES DEL TRABAJO, EN EL DEVENIR HISTÓRICO DE LA HUMANIDAD DE ACUERDO CON LOS DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES 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.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

ALTERNATIVA 1:
CAP SENA Y EXPERTICIA EN EL ÁREA TEMÁTICA DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO QUE IMPARTIRÁ EN SU DESEMPEÑO.
ALTERNATIVA 2:
TÉCNICO Y EXPERTICIA EN EL ÁREA TEMÁTICA DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO QUE IMPARTIRÁ EN SU DESEMPEÑO.
ALTERNATIVA 3:
TÉCNICO PROFESIONAL Y EXPERTICIA EN EL ÁREA TEMÁTICA DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO QUE IMPARTIRÁ EN SU DESEMPEÑO.
ALTERNATIVA 4:
TECNÓLOGO O CUATRO AÑOS DE FORMACIÓN UNIVERSITARIA, Y EXPERTICIA EN EL ÁREA TEMÁTICA DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO QUE IMPARTIRÁ EN SU DESEMPEÑO.
ALTERNATIVA 5:
PROFESIONAL UNIVERSITARIO Y EXPERTICIA EN EL ÁREA TEMÁTICA DERECHOS HUMANOS Y FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO QUE IMPARTIRÁ EN SU DESEMPEÑO

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

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:
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

MESES EN LABORES DE DOCENCIA
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:
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:
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

4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
MANEJO DE GRUPOS.
LIDERAZGO
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO
TRABAJO EN EQUIPO.
MANEJO DE LAS TIC

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201526
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	ETICA -CULTURA DE PAZ
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
PROMOVER EL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES A PARTIR DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD ÉTICA Y NORMATIVA VIGENTE
CONTRIBUIR CON EL FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA DE PAZ A PARTIR DE LA DIGNIDAD HUMANA Y LAS ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE CONFLICTOS.
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

ESTABLECER RELACIONES DE CRECIMIENTO PERSONAL Y COMUNITARIO A PARTIR DEL BIEN COMÚN COMO APORTE PARA EL DESARROLLO SOCIAL.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

IDENTIFICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA.
APLICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LA MIOLOGÍA HUMANA CON BASE EN EL ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO.
INTERPRETA LOS FUNDAMENTOS DE ESTILO DE VIDA SALUDABLE, HIGIENE Y NUTRICIÓN EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.
ADMINISTRA UN PLAN DE HIGIENE CORPORAL DENTRO DEL CONTEXTO PRODUCTIVO.
EJECUTA RUTINAS DE EJERCICIO FÍSICO SEGÚN LAS NECESIDADES DE LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.
ESTABLECE PAUSAS DE ACUERDO CON CARGAS DE TRABAJO Y TIEMPOS DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA UNA RECUPERACIÓN ADECUADA.
IDENTIFICA LAS TÉCNICAS DE COORDINACIÓN MOTRIZ RELACIONADAS CON SU PERFIL OCUPACIONAL.
SELECCIONA TÉCNICAS QUE LE PERMITEN POTENCIAR SU CAPACIDAD DE REACCIÓN MENTAL Y MEJORAR SUS DESTREZAS MOTORAS SEGÚN LA NATURALEZA DE SU ENTORNO LABORAL.
APLICA CONCEPTOS BÁSICOS DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DE LA FUNCIÓN PRODUCTIVA.
DISCRIMINA EJERCICIOS ESPECÍFICOS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS SEGÚN SU ACTIVIDAD LABORAL.
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

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

HOMBRE: CONCEPTO, SUJETO MORAL, SUJETO ÉTICO.
NATURALEZA HUMANA: CONCEPTO.
DIGNIDAD HUMANA: CONCEPTO.
ACTOS HUMANOS: CONCEPTO.
ACCIONES HUMANAS: CONCEPTO.
LIBERTAD: CONCEPTO.
LEY NATURAL: CONCEPTO.
LEY POSITIVA: CONCEPTO, APLICACIONES.
MORAL: CONCEPTO.
AXIOLOGÍA: CONCEPTO, JERARQUÍA DE VALORES.
ÉTICA: CONCEPTO.
ÉTICA APLICADA: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS.
HOMBRE: CONCEPTO, SER RELACIONAL.
TRABAJO: CONCEPTO, SISTEMA DE RELACIONES.
RELACIONES SOCIALES: CONCEPTO, CLASES.
RECONCILIACIÓN: CONCEPTO, CONDICIONES.
TRABAJO EN EQUIPO: CONTEXTUALIZACIÓN, ALCANCE, TÉCNICAS, FUNDAMENTOS Y VENTAJAS.
RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS: CONTEXTUALIZACIÓN, DESTREZAS, TÉCNICAS Y TEORÍAS.
COMUNICACIÓN ASERTIVA: CONTEXTUALIZACIÓN, ESTRATEGIAS, FUNDAMENTOS, TIPOS Y TÉCNICAS.
LIDERAZGO: CONCEPTO, TENDENCIAS Y GENERALIDADES.
INTELIGENCIA EMOCIONAL: CONCEPTO, ALCANCE Y TÉCNICAS.
COACHING: CONCEPTO, ALCANCE Y TÉCNICAS BÁSICAS.
PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA: CONCEPTO, ALCANCE, TÉCNICAS BÁSICAS.
TOMA DE DECISIONES: CONCEPTO, MODELOS, ESTRATÉGICAS Y ANÁLISIS ESTRATÉGICO Y ALCANCE.
RELACIONES INTERPERSONALES: CONCEPTO Y ALCANCE.
CONTEXTO DEL CONFLICTO: CONCEPTO, CONTEXTO SOCIAL Y POLÍTICO, CONFLICTO ARMADO.
PAZ: CONCEPTO.
VIOLENCIA: CONCEPTO.
CONFLICTO: CONCEPTO, HITOS DE LA HISTORIA.
RESPETO: CONCEPTO.
FAMILIA: CONCEPTO.
DIÁLOGO: CONCEPTO.

CONCERTACIÓN: CONCEPTO.
JUSTICIA: CONCEPTO, CLASES.
EQUIDAD: CONCEPTO, APLICACIONES.
GOBIERNO: CONCEPTO, FORMAS.
SOCIEDAD: CONCEPTO.
ESTADO: CONCEPTO.
PAÍS: CONCEPTO.
CONSTITUCIÓN: CONCEPTO.
GOBERNALIDAD: CONCEPTO.
DEMOCRACIA: CONCEPTO, CLASES.
CONVIVENCIA: CONCEPTO.
LIBERTAD: CONCEPTO.
CRITICIDAD: CONCEPTO.
NEGOCIACIÓN FRENTE AL CONFLICTO.
REPARACIÓN: CONCEPTO.
REINTEGRACIÓN: CONCEPTO, RUTA.
DERECHOS HUMANOS: CONCEPTO, NORMATIVA VIGENTE.
DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO: CONCEPTO, NORMATIVA VIGENTE.
AUTOESTIMA, AUTONOMÍA, AUTOCONTROL, AUTOCUIDADO.
COMUNICACIÓN: ACCIÓN INSTRUMENTAL, ACCIÓN ESTRATÉGICA Y ACCIÓN COMUNICATIVA.
HABILIDADES PARA LA VIDA Y PARA LA CONVIVENCIA: AUTOCONOCIMIENTO, EMPATÍA, COMUNICACIÓN ASERTIVA, RELACIONES INTERPERSONALES, TOMA DE DECISIONES, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y DE CONFLICTOS, PENSAMIENTO CREATIVO, PENSAMIENTO CRÍTICO, MANEJO DE EMOCIONES Y SENTIMIENTOS, MANEJO DE TENSIONES Y ESTRÉS.
PARTICIPACIÓN CIUDADANA: CONCEPTO, MECANISMOS E INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA, BIEN COMÚN, ALTERIDAD Y GÉNERO, PROCESO DE SOCIABILIDAD HUMANA, REPRESENTACIONES SOCIALES O IMAGINARIOS CULTURALES, CULTURAS EMERGENTES, ROLES SOCIALES.
RESPONSABILIDAD SOCIAL: CONCEPTO, ESTRATEGIAS PARA GENERAR UNA CULTURA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DEFINE SU PROYECTO DE VIDA DE ACUERDO A LOS CRITERIOS DE DIGNIDAD, DE RESPETO, CREENCIAS, ECOLOGÍA Y CULTURA.
RECONOCE SU VALOR Y EL VALOR DEL OTRO DE ACUERDO A LOS PRINCIPIOS DE DIGNIDAD Y CONSTRUCCIÓN CULTURAL Y AUTONOMÍA.
DEFINE SU PROYECTO DE VIDA CON BASE EN CRITERIOS AXIOLÓGICOS Y CULTURALES Y HÁBITOS DE CONVIVENCIA.
UTILIZA HERRAMIENTAS QUE PERMITEN LA COMUNICACIÓN ASERTIVA EN DIFERENTES ENTORNOS TENIENDO EN CUENTA LA PEDAGOGÍA PARA LA PAZ.
CONSTRUYE RELACIONES INTERPERSONALES A PARTIR DEL ENFOQUE DIFERENCIAL Y LA PROMOCIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ.
CAMBIA ACTITUDES FRENTE A SU COMPORTAMIENTO CON BASE EN LA DIGNIDAD, APORTANDO A LA CULTURA DE PAZ.
RECONOCE HITOS HISTÓRICOS DE VIOLENCIA Y PAZ COMO APORTE A LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ
MODIFICA ACTITUDES COMPORTAMENTALES A PARTIR DE LA RESOLUCIÓN PACÍFICA DE CONFLICTOS.
APLICA ACCIONES DE PREVENCIÓN DE ACCIONES VIOLENTAS CON BASE EN ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN ASERTIVA.
EVIDENCIA RESPETO POR EL BIEN COMÚN, LA ALTERIDAD Y EL DIÁLOGO CON EL OTRO CON BASE EN PRINCIPIOS AXIOLÓGICOS

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

OPCIÓN 1: PROFESIONAL EN CARRERAS DE FORMACIÓN RELACIONADAS CON FILOSOFÍA, O ANTROPOLOGÍA, O PSICOLOGÍA, O TRABAJO SOCIAL, O SOCIOLOGÍA O AFINES.
OPCIÓN 2: PROFESIONAL CON ESTUDIOS RELACIONADOS EN ÉTICA, O BIOÉTICA, O DEONTOLOGÍA O HUMANISMO

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA: DE LOS CUALES DIECIOCHO (18) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN U OFICIO OBJETO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA Y/O TRABAJO COMUNITARIO

4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
MANEJO DE GRUPOS.
LIDERAZGO.
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL.
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.
TRABAJO EN EQUIPO.
MANEJO DE LAS TIC

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	230101507
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	GENERACION DE HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA ACTIVIDAD FÍSICA,
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

IDENTIFICAR LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA.
APLICAR LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LA MIOLOGÍA HUMANA CON BASE EN EL ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO.
INTERPRETAR LOS FUNDAMENTOS DE ESTILO DE VIDA SALUDABLE, HIGIENE Y NUTRICIÓN EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.
ADMINISTRAR UN PLAN DE HIGIENE CORPORAL DENTRO DEL CONTEXTO PRODUCTIVO.
EJECUTAR RUTINAS DE EJERCICIO FÍSICO SEGÚN LAS NECESIDADES DE LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.
ESTABLECER PAUSAS DE ACUERDO CON CARGAS DE TRABAJO Y TIEMPOS DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA UNA RECUPERACIÓN ADECUADA.
IDENTIFICAR LAS TÉCNICAS DE COORDINACIÓN MOTRIZ RELACIONADAS CON SU PERFIL OCUPACIONAL.
SELECCIONAR TÉCNICAS QUE LE PERMITEN POTENCIAR SU CAPACIDAD DE REACCIÓN MENTAL Y MEJORAR SUS DESTREZAS MOTORAS SEGÚN LA NATURALEZA DE SU ENTORNO LABORAL.
APLICAR CONCEPTOS BÁSICOS DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

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

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

IDENTIFICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA.
APLICA LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LA MIOLOGÍA HUMANA CON BASE EN EL ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO.
INTERPRETA LOS FUNDAMENTOS DE ESTILO DE VIDA SALUDABLE, HIGIENE Y NUTRICIÓN EN LOS CONTEXTOS
PRODUCTIVO Y SOCIAL.
ADMINISTRA UN PLAN DE HIGIENE CORPORAL DENTRO DEL CONTEXTO PRODUCTIVO.
EJECUTA RUTINAS DE EJERCICIO FÍSICO SEGÚN LAS NECESIDADES DE LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.
ESTABLECE PAUSAS DE ACUERDO CON CARGAS DE TRABAJO Y TIEMPOS DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA UNA RECUPERACIÓN ADECUADA.
IDENTIFICA LAS TÉCNICAS DE COORDINACIÓN MOTRIZ RELACIONADAS CON SU PERFIL OCUPACIONAL.
SELECCIONA TÉCNICAS QUE LE PERMITEN POTENCIAR SU CAPACIDAD DE REACCIÓN MENTAL Y MEJORAR SUS

FUNCIÓN
PRODUCTIVA.
DISCRIMINA EJERCICIOS ESPECÍFICOS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS SEGÚN SU ACTIVIDAD
LABORAL.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA
PROFESIONAL EN CIENCIAS DEL DEPORTE.
TECNÓLOGO EN ACTIVIDAD FÍSICA O ENTRENAMIENTO DEPORTIVO CON ESPECIALIZACIÓN TECNOLÓGICA RELACIONADA CON EL ÁREA DE CONOCIMIENTO

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

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

4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
MANEJO DE GRUPOS.
LIDERAZGO
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO
TRABAJO EN EQUIPO.
MANEJO DE LAS TIC

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201529
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	GESTION DE PROCESOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA Y EMPRESARIAL
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
CARACTERIZAR LA IDEA DE NEGOCIO TENIENDO EN CUENTA LAS OPORTUNIDADES Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL

VALORAR LA PROPUESTA DE NEGOCIO CONFORME CON SU ESTRUCTURA Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL

ESTRUCTURAR EL PLAN DE NEGOCIO DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS EMPRESARIALES Y TENDENCIAS DE MERCADO

INTEGRAR ELEMENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA TENIENDO EN CUENTA EL PERFIL PERSONAL Y EL CONTEXTO DE DESARROLLO SOCIAL.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA
RECONOCER CASOS DE ÉXITO EMPRESARIAL
DETERMINAR ELEMENTOS PERSONALES EN LA CULTURA EMPRENDEDORA
ANALIZAR EL SECTOR PRODUCTIVO DE INFLUENCIA
CONSULTAR FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA
RECOLECTAR INFORMACIÓN DE FORMA ESTADÍSTICA
ESTABLECER OPORTUNIDADES DE NEGOCIO
ESTABLECER SOLUCIONES A PROBLEMAS O NECESIDADES PLANTEADAS
IDENTIFICAR NECESIDADES EMPRESARIALES DEL SECTOR PRODUCTIVO DE INFLUENCIA
RECONOCER LAS CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL EMPRENDEDOR
ANALIZAR EL MERCADO POTENCIAL
EMPLEAR TÉCNICAS DE MERCADEO
IDENTIFICAR ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES
DEFINIR LA NATURALEZA DE LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES
RECONOCER ESTRUCTURAS OPERACIONALES
CONSTRUIR PROPUESTAS EMPRESARIALES
ESTABLECER PRINCIPIOS DE GESTIÓN EMPRESARIAL
DESARROLLAR HABILIDADES DE GESTIÓN EMPRESARIAL
DETERMINAR ESTRATEGIAS DE MERCADEO
CONSTRUIR IDEAS DE NEGOCIO
EMPLEAR ELEMENTOS DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA
ABORDAR LOS CONTEXTOS DE INFLUENCIA DE LA IDEA DE NEGOCIO

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

EMPRENDIMIENTO, CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, HABILIDADES, TIPOS, PERFIL EMPRENDEDOR.
RESPONSABILIDAD, COMUNICACIÓN ASERTIVA, AUTOGESTIÓN, AUTONOMÍA, PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS.
IDEACIÓN, CONCEPTO, METODOLOGÍAS, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS.
PROBLEMA, CONCEPTOS, ESTRUCTURA DE PROBLEMA, ALTERNATIVAS CREATIVAS DE SOLUCIÓN.
IDEAS Y OPORTUNIDADES DE NEGOCIO, MODELAJE DE IDEAS,
VALIDACIÓN TEMPRANA DE MERCADOS, INNOVACIÓN, CREATIVIDAD, PROCESO CREATIVO.
EMPRESA, CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, ESTRUCTURA, TIPOLOGÍA, ÁREAS FUNCIONALES, FORMALIZACIÓN
MERCADOS, CONCEPTO, TIPOS, ESTRUCTURA, CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVIDAD, COMPETITIVIDAD.
ESTRUCTURA OPERACIONAL, CONCEPTO, PRODUCTO, PROCESO, INFRAESTRUCTURA FÍSICA, REQUERIMIENTOS TÉCNICOS, TECNOLÓGICOS Y HUMANOS.
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, CONCEPTO, TIPOLOGÍA, ESTRUCTURA ORGÁNICA.
PLANEACIÓN ESTRATÉGICA.
FINANZAS, CONCEPTO, TIPOS, ESTRUCTURA BÁSICA, TENDENCIA Y PROSPECTIVA.
GESTIÓN EMPRESARIAL, CONCEPTO, HABILIDADES, DESTREZAS, NIVELES, ESTRUCTURA, CONTROL Y

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

APLICA ACCIONES DE EMPRENDIMIENTO DE ACUERDO CON LOS ELEMENTOS DE DESARROLLO SOCIAL Y PERSONAL
PLANTEA IDEAS DE NEGOCIO A PARTIR DE OPORTUNIDADES Y NECESIDADES DEL MERCADO CONFORME

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
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

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

PROFESIONAL EN CIENCIAS ECONÓMICAS O AFINES
PROFESIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS O AFINES
PROFESIONAL EN MERCADEO O AFINES
PROFESIONAL EN INGENIERÍA INDUSTRIAL O AFINES

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA: DE LOS CUALES DIECIOCHO (12) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN U OFICIO OBJETO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y DOCE (12) MESES EN LABORES DE DOCENCIA

4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
MANEJO DE GRUPOS.
LIDERAZGO
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO
TRABAJO EN EQUIPO.
MANEJO DE LAS TIC

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	INSPECCIONAR LA CALIDAD DEL SERVICIO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA CON BASE EN LAS NORMAS Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA CREG
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280101077
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	INSPECCIÓN DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	144 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
DIAGNOSTICAR LAS PERTURBACIONES PRESENTES EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN, DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE
INSTALAR EQUIPOS DE DIAGNÓSTICO PARA CALIDAD DE ENERGÍA DE ACUERDO CON EL PLAN DE MANTENIMIENTO
OPTIMIZAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE CALIDAD DE ENERGÍA.
IDENTIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA RED CUMPLIENDO CON LAS NORMAS DE CALIDAD DE ENERGÍA
DILIGENCIAR FORMATOS PARA EVIDENCIAR LA CALIDAD DE ENERGÍA DE ACUERDO CON PROTOCOLOS TÉCNICOS

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

● COMPARAR LA CALIDAD DE LA ENERGÍA DE LOS DIFERENTES PROVEEDORES DE ENERGÍA.
● CONSULTAR LAS VARIABLES ELÉCTRICAS EN UN PUNTO PARTICULAR DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN.
● PLANIFICAR INTERVENCIONES PREDICTIVAS TENIENDO EN CUENTA EL NIVEL DE PERTURBACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA.
● OPTIMIZAR EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS (MEDICIÓN, AHORRO DE ENERGÍA, REDUCCIÓN DE LOS COSTOS, MEJORA DEL FACTOR DE POTENCIA, CONTINUIDAD DE SERVICIO, ATENUACIÓN DE ARMÓNICOS).
● REALIZAR INSTALACIONES TENIENDO EN CUENTA EL CONCEPTO DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA.
● APLICAR NORMAS Y REGLAMENTO TÉCNICO.
● RECOPILAR INFORMES DESPUÉS INCIDENTE O FALLA (TIPO DE CARGAS, CARACTERÍSTICAS COMPONENTES DE LA RED, PLANOS).
● IDENTIFICAR LOS EQUIPOS PERTURBADORES Y EL ORIGEN DE LA FALLA.
● LOCALIZAR LOS EQUIPOS PERTURBADORES Y EL ORIGEN DE LA FALLA.
● LOCALIZAR EN LA RED INTERNA E INSTALAR EQUIPOS DE DIAGNÓSTICO PARA ANALIZAR LAS PERTURBACIONES.
● EVALUAR EL NIVEL DE CALIDAD DE LA ENERGÍA: VARIABLES, PUNTOS DE MEDICIÓN, MÉTODO Y TIEMPO DE MEDICIÓN, PRECISIÓN.
● IDENTIFICAR EL TIPO DE PERTURBACIONES (SUBTENSIÓN Y CORTES, ARMÓNICOS, SOBRETENSIONES, VARIACIÓN, DESEQUILIBRIO) Y SUS EFECTOS SOBRE LAS CARGAS Y EQUIPOS.
● INTERPRETAR LOS EFECTOS DE LA RESONANCIA PARA CALIDAD DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA.
● DILIGENCIAR LOS FORMATOS DE PROTOCOLOS DE LA RED.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

● REGULACIONES VIGENTES SEGÚN CREG (COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS)
● SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (S.A.I)
● PROTECCIONES CONTRA EL RAYO
○ ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO DE LA INSTALACIÓN,
○ ESTRUCTURA DE LAS PROTECCIONES CONTRA EL RAYO DE UNA INSTALACIÓN,
○ NORMAS Y REGLAMENTACIONES.
● COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (COEXISTENCIA CORRIENTES FUERTES Y CORRIENTES ESCASOS)
○ FENÓMENOS CEM (EXPERIENCIAS SIMPLES),
○ TIPO, ORIGEN Y TRANSMISIÓN DE LAS PERTURBACIONES ELECTROMAGNÉTICAS (MODO COMÚN Y DIFERENCIAL)
○ EXIGENCIAS NORMATIVAS (DIRECTIVA CEM),
○ EFECTOS DE LAS PERTURBACIONES EN UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA,
○ MODIFICACIONES NECESARIAS PARA ELIMINAR LAS PERTURBACIONES EN UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
● COMPRENSIÓN Y MINIMIZACIÓN DE LOS ARMÓNICOS
○ PERTURBACIONES DEBIDAS A LOS ARMÓNICOS Y EFECTOS SOBRE LOS EQUIPAMIENTOS (MANIPULACIONES-RELACIONES DE MEDIDA),
○ DISFUNCIÓN DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBIDOS A LA PRESENCIA DE PERTURBACIONES ARMÓNICAS,
○ MODIFICACIONES NECESARIAS PARA MINIMIZAR LAS PERTURBACIONES ARMÓNICAS EN UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
● COMPENSACIÓN DE ENERGÍA REACTIVA EN AMBIENTE PERTURBADO
○ SELECCIÓN DEL BANCO DE CONDENSADORES ADECUADO PARA REDUCIR LA FACTURA ENERGÉTICA EN UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA,

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

● SUSTENTA EL EFECTO ECONÓMICO PARA LA MEJORA TÉCNICA DE LA RED ELÉCTRICA TENIENDO EN CUENTA PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS
● EVALÚA CONDICIONES TÉCNICO-ECONÓMICAS CUMPLIENDO CON EL MEJORARAMIENTO EN EL FUNCIONAMIENTO DE LA RED ELÉCTRICA.
● PROPONE SOLUCIONES TÉCNICAS PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y DISMINUIR LOS COSTOS DE OPERACIÓN DE LA INSTALACIÓN
● REALIZA INSTALACIONES APLICANDO LAS NORMAS DE USO RACIONAL DE ENERGÍA.
● REALIZA LAS ACCIONES TÉCNICAS PARA IDENTIFICAR Y DISMINUIR PERTURBACIONES Y ARMÓNICOS EN LA RED SEGÚN PROTOCOLOS TÉCNICOS
● REALIZA PROCEDIMIENTOS PARA IDENTIFICACIÓN DE FALLAS EN UNA RED SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.
● ESTABLECE DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES DE USO EFICIENTE DE LA RED (URE) CUMPLIENDO CON LA REGLAMENTACIÓN ESTABLECIDA.
● DILIGENCIA FORMATOS DE ACUERDO CON LAS PRUEBAS REALIZADAS Y LA NORMATIVA VIGENTE

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

EL PROGRAMA REQUIERE DE UN EQUIPO MÍNIMO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS, CONFORMADO POR INGENIEROS: ELECTRICISTAS O ELECTROMECÁNICOS O LICENCIADOS EN ELECTRICIDAD

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

● TENER EXPERIENCIA DE DOS (2) AÑOS EN EL DESEMPEÑO DE SU PROFESIÓN,
● POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOS (2) AÑOS EN DOCENCIA EN EL ÁREA TÉCNICA Y/O

4.8.3 Competencias:

● TRABAJAR EN EQUIPO.
● ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
● MANEJAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	INSTALAR REDES INTERNAS DE ACUERDO CON EL DISEÑO ELÉCTRICO
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280101054
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	INSTALACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS INTERNAS
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	336 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
ORGANIZAR LOS INSUMOS NECESARIOS PARA INICIAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERNA DE ACUERDO CON EL DISEÑO
DILIGENCIAR INFORMACIÓN VINCULADA A LA EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA SEGÚN LA POLÍTICA DE LA EMPRESA
REALIZAR REDES INTERNAS DE ACUERDO AL DISEÑO CUMPLIENDO CON NORMAS Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR EL RETIE Y RETILAP
VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA RED INTERNA DE ACUERDO CON EL DISEÑO

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

● DILIGENCIAR LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL MONTAJE Y/O EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
● SOLICITAR Y GESTIONAR PERMISOS EN INTERNO PARA REALIZAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
● INSTALAR EQUIPOS DE DISTRIBUCIÓN Y PROTECCIÓN PARA FUERZA E ILUMINACIÓN.
● CABLEAR CIRCUITOS DE FUERZA E ILUMINACIÓN.
● AJUSTAR LAS PROTECCIONES DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
● PROPONER MEJORAS TÉCNICAS DE EFICIENCIA Y SEGURIDAD.
● APLICAR NORMAS Y REGLAMENTO TÉCNICO.
● REALIZAR ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO.
● REALIZAR LAS PRUEBAS DE CONFORMIDAD DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA (RETIE Y RETILAP).
● CORREGIR LAS DESVIACIONES PRESENTADAS CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
● SOLICITAR INSPECCIÓN PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA REALIZADA SEGÚN RETIE Y/O RETILAP.
● DILIGENCIAR LOS FORMATOS DE LOS PROTOCOLOS DE LA INSTALACIÓN REALIZADA DE ACUERDO A

● SOCIALIZAR CON EL EQUIPO DE TRABAJO LA EJECUCIÓN DE LA OBRA ELÉCTRICA.
● REPORTAR LAS CONTINGENCIAS PRESENTADAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA ELÉCTRICA

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

● CARACTERÍSTICAS
○ CONCEPTOS DE LUMINOTECNIA: FLUJO LUMINOSO, INTENSIDAD LUMINOSA Y NIVEL DE ILUMINACIÓN,
○ SISTEMAS DE ILUMINACIÓN (FUENTES DE LUZ, CLASES DE LUMINARIAS Y TIPOS DE LÁMPARAS),
○ DISEÑO BÁSICO DE ILUMINACIÓN INTERIOR Y/O EXTERIOR,
○ REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR (RETILAP).
○ CÁLCULOS DE SISTEMAS DE ILUMINACIÓN DE TIPO INTERIOR Y EXTERIOR (FLUJO LUMINOSO, NÚMERO DE PUNTOS DE LUZ, COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN, DE DEPRECIACIÓN O CONSERVACIÓN),
○ USO DE EQUIPOS DE MEDIDA PARA ILUMINACIÓN
● SOFTWARE PARA DISEÑO DE SISTEMAS DE ILUMINACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR.
● PRINCIPIOS BÁSICOS DE DOMÓTICA (SENSORES, ACTUADORES Y PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN).
● INSTALACIONES ELÉCTRICAS PARA FUERZA Y ALIMENTACIÓN
○ CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y COMERCIALES DE ELEMENTOS DE CORTE, CONTROL Y FUERZA,
○ ELEMENTOS DE PROTECCIONES,
○ DISEÑO SIMPLIFICADO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
■ RESIDENCIALES, COMERCIALES Y PEQUEÑAS INDUSTRIAS HASTA 10 KVA Y MÁXIMO 220V.
■ INDUSTRIALES DE BAJA POTENCIA 20KVA (PLANOS ELÉCTRICOS),
○ ASPECTOS Y CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN,
○ TÉCNICAS DE MONTAJE DE CANALIZACIONES Y MONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN,
○ DOCUMENTACIÓN TÉCNICAS ASOCIADA AL PROYECTO,
○ RETIE Y RETILAP
● DIBUJO TÉCNICO
○ MANEJO DE FORMATOS Y ESCALAS.
○ VISTAS
○ DIAGRAMAS UNIFILARES
○ REQUERIMIENTOS EN LA PRESENTACIÓN DE PLANOS SEGÚN EL OPERADOR DE RED Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
○ ESQUEMAS ELÉCTRICOS
● USO DE HERRAMIENTAS CAD PARA DISEÑO Y PRESENTACIÓN DE PLANOS

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

● REALIZA EL EXPEDIENTE TÉCNICO CUMPLIENDO CON EL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES Y LAS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES
● REGISTRA LA INFORMACIÓN Y DILIGENCIA LOS PERMISOS SEGÚN LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.
● IDENTIFICA LAS ACTIVIDADES VINCULADAS EN LA EJECUCIÓN DE LA ORDEN DE TRABAJO SEGÚN PROTOCOLOS ESTABLECIDOS.
● PRESENTA EL PLANO Y DEMÁS REQUISITOS DEL DISEÑO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE.
● PRESENTA DIFERENTES SOLUCIONES DE DOMÓTICA PARA UN DISEÑO ELÉCTRICO PREESTABLECIDO.
● REALIZA ADECUADAMENTE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EVALUANDO LOS RIESGOS ELÉCTRICOS CONFORME AL DISEÑO ESTABLECIDO Y LAS NORMAS VIGENTES
● AJUSTA LAS PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
● PROPONE SOLUCIONES TÉCNICAS VIABLES PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL SISTEMA SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.
● REALIZA MEDICIONES DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA SIGUIENDO LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.
● APLICA PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO A LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ACUERDO CON LA

● SELECCIONA LOS EQUIPOS DE MEDICIÓN ADECUADOS PARA VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA CUMPLIENDO CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE
● VERIFICA LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS CARACTERÍSTICOS DE LA RED APLICANDO REGLAS DE SEGURIDAD SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE.
● IDENTIFICA LAS DESVIACIONES PRESENTADAS PARA RESPONDER A LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
● CORRIGE LAS DESVIACIONES PRESENTADAS CUMPLIENDO CON LA NORMATIVIDAD TÉCNICA VIGENTE.
● DILIGENCIA FORMATOS DE ACUERDO A LAS PRUEBAS REALIZADAS CUMPLIENDO LA NORMATIVIDAD ESTABLECIDA.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

EL PROGRAMA REQUIERE DE UN EQUIPO MÍNIMO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS, CONFORMADO POR INGENIEROS: ELECTRICISTAS Y/O ELECTROMECÁNICOS, LICENCIADOS EN ELECTRICIDAD

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

TENER EXPERIENCIA DE DOS AÑOS EN EL DESEMPEÑO DE SU PROFESIÓN,
POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOS AÑOS EN DOCENCIA EN EL ÁREA TÉCNICA Y/O TECNOLÓGICA

4.8.3 Competencias:

TRABAJAR EN EQUIPO.
ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
MANEJAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS LENGUAS.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240202501
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	INTERACCIÓN EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	384 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
COMPRENDER INFORMACIÓN SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES Y FUTURAS A TRAVÉS DE INTERACCIONES SOCIALES DE FORMA ORAL Y ESCRITA
INTERCAMBIAR OPINIONES SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES, PASADAS Y FUTURAS EN CONTEXTOS SOCIALES ORALES Y ESCRITOS.
IMPLEMENTAR ACCIONES DE MEJORA RELACIONADAS CON EL USO DE EXPRESIONES, ESTRUCTURAS Y DESEMPEÑO SEGÚN LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE FORMULADOS PARA EL PROGRAMA.

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

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

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

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

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

● PUNTUALIZAR LAS LABORES ESPECÍFICAS QUE DESARROLLA EN SU LUGAR DE TRABAJO, HACIENDO USO DE VOCABULARIO ADECUADO.
● RECONOCER LOS FONEMAS DEL SISTEMA VOCÁLICO INGLÉS.
● ESTABLECER DIFERENCIAS ENTRE DIVERSOS SONIDOS COMUNES DEL INGLÉS.
● PRONUNCIAR TÉRMINOS Y FRASES HACIENDO USO DE LAS REGLAS DE LA ACENTUACIÓN Y

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

GRAMÁTICA
● PRESENTE SIMPLE Y PRESENTE CONTINUO
● PRESENTE CONTINUO: (USO PARA PLANES Y ACUERDOS)
● PRONOMBRES POSESIVOS
● PREPOSICIONES DE LUGAR (REVISIÓN)
● PREPOSICIONES DE MOVIMIENTO
● ADJETIVOS
● COMPARATIVOS
● FORMAS VERBALES EN EL PASADO SIMPLE (REGULAR VERBS AND IRREGULAR VERBS)
● USED TO
● PASADO CONTINUO
● PASADO SIMPLE Y PASADO CONTINUO
● FUTURO CON LAS FÓRMULAS: WILL, BE GOING TO
● WOULD LIKE TO
● DIFERENCIA ENTRE EL PRESENTE PERFECTO Y PASADO SIMPLE.
● CONDICIONAL ZERO Y FIRST
● WOULD RATHER (USO Y CONTEXTO)
● HAD BETTER, SHOULD , I THINK (THAT), I CONSIDER (THAT), MUST, COULD.
● SUPERLATIVOS (USO Y CONTEXTO)
● ADVERBIOS DE FORMA Y MANERA
● CONECTORES
● VERBOS FRASALES COMUNES
● CLÁUSULAS DE RELATIVO
● IMPERATIVO PARA DAR INSTRUCCIONES
● CONDICIONAL ZERO (IF, WHEN)

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

● LUGARES DE TRABAJO

PRONUNCIACIÓN

● SUJETO + CONTRACCIONES CON AUXILIARES
● ACENTUACIÓN EN FRASES (CONTENIDO Y FUNCIONES DE LAS PALABRAS)
● REGLA DE PRONUNCIACIÓN --‐ ED ENDING, VOICED CONSONANTS VS VOICELESS CONSONANTS.
● ENTONACIÓN DE FONEMAS DE SUSTANTIVOS PLURALES.
● FONEMAS VOCÁLICOS

● DIFERENCIA ENTRE EL SONIDO TH /θ/ Y /Ð/
● ENTONACIÓN PARA PRESENTAR INFORMACIÓN NUEVA.
● ACENTUACIÓN EN FRASES (CONTENIDO Y FUNCIONES DE LAS PALABRAS)
● ACENTUACIÓN DE ÉNFASIS
● REDUCCIÓN VOCÁLICA
● INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (RECONOCIMIENTO DE LOS SÍMBOLOS Y SU PRONUNCIACIÓN)
● ELEVACIÓN Y CAÍDA DE LA ENTONACIÓN EN DIFERENTES TIPOS DE FRASES
● CONEXIÓN Y ELISIÓN DE SONIDOS CON LOS SUPERLATIVOS

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

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

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

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

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

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

● NIVEL MÍNIMO B2 DE SUFICIENCIA EN INGLÉS, ACREDITADO MEDIANTE UNA DE LAS SIGUIENTES PRUEBAS INTERNACIONALES:

FCE (FIRST CERTIFICATE IN ENGLISH) BEC (VANTAGE O HIGHER) CELS (VANTAGE O HIGHER) IELTS (MÍNIMO 5,5)
ISE II (INTEGRATED SKILLS IN ENGLISH) TOEFL PBT (MÍNIMO 567
TOEFL CBT (MÍNIMO 227)

TOEFL IBT (MÍNIMO 87)
BULATS (B2 EN TODAS LAS HABILIDADES) CAE (CERTIFICATE IN ADVANCED ENGLISH) CPE (CERTIFICATE OF PROFICIENCY IN ENGLISH) APTIS (B2 EN TODAS LAS HABILIDADES

ADEMÁS DEBE CUMPLIR CON:

● MÍNIMO 12 MESES EN LA ORIENTACIÓN DE PROCESOS DE CAPACITACIÓN O FORMACIÓN EN LA LENGUA EXTRANJERA EN MODALIDAD PRESENCIAL.
● DEMOSTRAR ALTAS COMPETENCIAS ADMINISTRATIVAS Y TÉCNICAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA Y LMS.
● DOMINIO DEMOSTRADO EN OFIMÁTICA E INTERNET Y/O CIUDADANÍA DIGITAL.
● COMPETENCIAS METODOLÓGICAS PARA LA ORIENTACIÓN DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO.
● HABILIDADES EN COMUNICACIÓN ESCRITA, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, PENSAMIENTO CRÍTICO, ENTENDIMIENTO INTERPERSONAL, TRABAJO EN EQUIPO Y COMPRENSIÓN LECTORA.
● CREATIVO Y PROACTIVO.
● PREFERIBLEMENTE: ESTAR CERTIFICADO EN EL CURSO DE INSTRUCTOR VIRTUAL VIGENTE, ESTABLECIDO POR LA DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL SENA Y/O CERTIFICADO RELACIONADO CON TUTORÍA VIRTUAL EXPEDIDO EN LOS TRES ÚLTIMOS AÑOS.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

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

4.8.3 Competencias:

● DEMOSTRAR ALTAS COMPETENCIAS ADMINISTRATIVAS Y TÉCNICAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA Y LMS.
● DOMINIO DEMOSTRADO EN OFIMÁTICA E INTERNET Y/O CIUDADANÍA DIGITAL.
● COMPETENCIAS METODOLÓGICAS PARA LA ORIENTACIÓN DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO.
● HABILIDADES EN COMUNICACIÓN ESCRITA, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, PENSAMIENTO CRÍTICO, ENTENDIMIENTO INTERPERSONAL, TRABAJO EN EQUIPO Y COMPRENSIÓN LECTORA.
● CREATIVO Y PROACTIVO.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	INTERPRETAR SISTEMAS POLIFÁSICOS DE ACUERDO CON APLICACIONES INDUSTRIALES
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280101009
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	ANÁLISIS DE SISTEMAS POLIFÁSICOS.
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	192 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
REALIZAR PRUEBAS Y MEDICIONES EN LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS POLIFÁSICOS DE ACUERDO CON NORMATIVA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.
REGISTRAR LOS DATOS DE PRUEBAS Y MEDICIONES DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL
VERIFICAR PARÁMETROS ELÉCTRICOS Y DATOS, DE PRUEBAS Y MEDICIONES DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL CIRCUITO.
IDENTIFICAR PARÁMETROS ELÉCTRICOS BÁSICOS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN ASOCIADOS AL CIRCUITO ELÉCTRICO POLIFÁSICO DE ACUERDO CON EL TIPO DE CARGA INSTALADA.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

● CALCULAR PARÁMETROS ELÉCTRICOS EN EL CIRCUITO.
● SELECCIONAR INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.
● REPRESENTAR DIAGRAMAS ELÉCTRICOS UTILIZANDO SIMBOLOGÍA NORMALIZADA.
● CONECTAR CIRCUITOS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN EN EL CIRCUITO ELÉCTRICO.
● MEDIR PARÁMETROS FUNDAMENTALES EN CIRCUITOS ELÉCTRICOS.
● COMPROBAR LAS MEDICIONES OBTENIDAS CON LOS CÁLCULOS INICIALES.
● ESTABLECER EL MARGEN DE ERROR EN LAS MEDICIONES REALIZADAS.
● REGISTRAR LOS VALORES MEDIDOS.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

● CIRCUITOS ELÉCTRICOS
● CORRIENTE ALTERNA Y SUS CARACTERÍSTICAS (VALOR EFICAZ. VALOR MEDIO, VALOR PICO, FRECUENCIA, PERIODO).
● PARÁMETROS ELÉCTRICOS EN CIRCUITOS POLIFÁSICOS.
● RELACIONES DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS EN SISTEMAS POLIFÁSICOS. CARACTERIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS CARGAS ELÉCTRICAS: RESISTIVA (R), INDUCTIVA (L), CAPACITIVA (C), ASOCIACIÓN

RC Y RLC (REGÍMENES PERMANENTE Y TRANSITORIO).
● CIRCUITOS RESONANTES.
● IDENTIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS ACTIVOS Y REACTIVOS, TRIÁNGULO DE POTENCIAS Y ÁNGULO DE FASE.
● RECONOCIMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE REGÍMENES ASIMÉTRICOS DE LOS SISTEMAS POLIFÁSICOS (REPRESENTACIÓN FASORIAL).
● SOFTWARE DE APLICACIÓN PARA ANÁLISIS DE CIRCUITOS Y REPRESENTACIÓN.
● GENERADORES Y CARGAS
● MAGNETISMO Y ELECTROMAGNETISMO APLICADO A LAS MÁQUINAS ESTÁTICAS Y DINÁMICAS
● CARACTERÍSTICAS DE TIPOS DE GENERADORES DE CORRIENTE ALTERNA DE ACUERDO CON EL NÚMERO DE FASES (MONOFÁSICA Y TRIFÁSICA).
● CARACTERÍSTICAS DE TENSIONES, CORRIENTES Y POTENCIAS DE LAS CONEXIONES ESTRELLA Y TRIÁNGULO.
● CONVERSIÓN ESTRELLA-TRIANGULO Y TRIANGULO-ESTRELLA.
● CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS POLIFÁSICOS (MÁQUINAS ESTÁTICAS Y DINÁMICAS).
● INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN ANALÓGICOS Y DIGITALES (MULTÍMETROS, PINZAS MULTIFUNCIÓN Y ANALIZADOR)
● INSTRUMENTOS PARA MEDICIÓN DE MAGNITUDES ELÉCTRICAS: FUNCIONAMIENTO, CLASIFICACIÓN, CONEXIONES.
● SIMBOLOGÍA DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.
● MÉTODOS DE ANÁLISIS EN LA DETERMINACIÓN DE LOS VALORES REALES DE MEDICIÓN, DE LAS DIFERENTES MAGNITUDES ELÉCTRICAS DEL CIRCUITO.
● NORMAS DE SEGURIDAD PARA MANEJO DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

● IDENTIFICA LOS PARÁMETROS FUNDAMENTALES PRESENTES EN EL CIRCUITO ELÉCTRICO DE ANÁLISIS SEGÚN PROTOCOLOS ESTABLECIDOS.
● CALCULA PARÁMETROS ELÉCTRICOS FUNDAMENTALES EN CIRCUITOS ELÉCTRICOS SEGÚN SU TOPOLOGÍA.
● COMPRUEBA PARÁMETROS ELÉCTRICOS FUNDAMENTALES EN CIRCUITOS ELÉCTRICOS SEGÚN SU TOPOLOGÍA.
● SELECCIONA INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ACUERDO CON LOS PARÁMETROS A MEDIR.
● REPRESENTA DE MANERA GRÁFICA LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS UTILIZANDO SIMBOLOGÍA DE ACUERDO A LA NORMA.
● CONECTA CIRCUITOS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ACUERDO CON EL PROTOCOLO ESTABLECIDO RESPETANDO REGLAS DE SEGURIDAD.
● REALIZA LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA VALORAR EL FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO ELÉCTRICO SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.
● VALIDA LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON LOS CÁLCULOS REALIZADOS EN UN CIRCUITO ELÉCTRICO SEGÚN PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.
● IDENTIFICA CLASE DEL INSTRUMENTO DE ACUERDO AL ERROR EN LA MEDICIÓN
● UTILIZA SOFTWARE DE SIMULACIÓN PARA RESOLVER PROBLEMAS SEGUN CIRCUITOS ELÉCTRICOS INDUSTRIALES.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

EL PROGRAMA REQUIERE DE UN EQUIPO MÍNIMO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS, CONFORMADO POR INGENIEROS: ELECTRICISTAS O ELECTROMECÁNICOS O LICENCIADOS EN ELECTRICIDAD

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

● TENER EXPERIENCIA DE DOS (2) AÑOS EN EL DESEMPEÑO DE SU PROFESIÓN,
● POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOS (2) AÑOS EN DOCENCIA EN EL ÁREA TÉCNICA O

4.8.3 Competencias:

● TRABAJAR EN EQUIPO.
● ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
● MANEJAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	ORIENTAR INVESTIGACIÓN FORMATIVA SEGÚN REFERENTES TÉCNICOS.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	240201064
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	ORIENTACIÓN DE INVESTIGACION FORMATIVA
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
PROPONER SOLUCIONES A LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO SEGÚN RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN
ANALIZAR EL CONTEXTO PRODUCTIVO SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES
ARGUMENTAR ASPECTOS TEÓRICOS DEL PROYECTO SEGÚN REFERENTES NACIONALES E INTERNACIONALES
ESTRUCTURAR EL PROYECTO DE ACUERDO A CRITERIOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

DIFERENCIAR FORMAS DE CONOCIMIENTO.
DEFINIR LAS TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.
FORMULAR EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.
PLANTEAR LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.
CONTEXTUALIZAR LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN
DETERMINAR DE LOS OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.
REALIZAR BÚSQUEDAS DE INFORMACIÓN.
ELABORAR DEL MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.
APLICAR TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.
ELABORAR EL INFORME DE LA INVESTIGACIÓN

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

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

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

OPCIÓN 1: PROFESIONAL EN CARRERAS DE FORMACIÓN RELACIONADAS CON LA ESPECIALIDAD.
OPCIÓN 2: PROFESIONAL CON ESTUDIOS RELACIONADOS EN INVESTIGACION.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

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

4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
MANEJO DE GRUPOS.
LIDERAZGO
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO
TRABAJO EN EQUIPO
MANEJO DE LAS TIC

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

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

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
PLANTEAR PROBLEMAS MATEMÁTICOS A PARTIR DE SITUACIONES GENERADAS EN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO
PROPONER ACCIONES DE MEJORA FRENTE A LOS RESULTADOS DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS DE ACUERDO CON EL PROBLEMA PLANTEADO
RESOLVER PROBLEMAS MATEMÁTICOS A PARTIR DE SITUACIONES GENERADAS EN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO
IDENTIFICAR MODELOS MATEMÁTICOS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROBLEMA PLANTEADO EN CONTEXTOS SOCIALES Y PRODUCTIVO

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

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

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

NÚMEROS REALES: CONCEPTO, REPRESENTACIONES (FRACCIONES, RAZONES, DECIMALES, PORCENTAJES) Y PROPIEDADES.
NÚMEROS COMPLEJOS: CONCEPTO, REPRESENTACIONES Y OPERACIONES
OPERACIONES ARITMÉTICAS: PROPIEDADES Y ORDEN DE LAS OPERACIONES.
PROPORCIONALIDAD DIRECTA E INVERSA: CONCEPTO Y REGLA DE TRES
GEOMETRÍA: CONCEPTOS, POLÍGONOS, LA CIRCUNFERENCIAS Y SÓLIDOS
TRIGONOMETRÍA: CONCEPTOS, RAZONES, TEOREMAS Y APLICACIONES
ECUACIONES: MÉTODOS DE SOLUCIÓN
SISTEMAS DE ECUACIONES: CONCEPTO, TIPOS Y MÉTODOS DE SOLUCIÓN.
FUNCIONES: CONCEPTO, REPRESENTACIONES Y TIPOS (POLINÓMICAS, EXPONENCIALES, TRIGONOMÉTRICAS, ETC.)
VARIABLES ESTADÍSTICAS: CONCEPTO Y TIPOS
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA: MEDIDAS DE CENTRALIDAD (MEDIA, MODA Y MEDIANA) Y MEDIDAS DE DISPERSIÓN (VARIANZA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR)
GRÁFICOS ESTADÍSTICOS: DIAGRAMA DE BARRAS, CIRCULAR, PICTOGRAMAS Y SERIES
TEOREMA DE PITÁGORAS Y THALES: CONCEPTO Y APLICACIONES
CONVERSIÓN DE UNIDADES Y SISTEMA DE MEDIDAS.
SEMEJANZA Y CONGRUENCIA DE SUPERFICIES Y CUERPOS.
TRANSFORMACIONES SOBRE POLÍGONOS: RÍGIDAS (TRASLACIONES, ROTACIONES, REFLEXIONES) Y HOMOTECIAS (AMPLIACIONES Y REDUCCIONES).
DERIVADA E INTEGRAL DE UNA FUNCIÓN: CONCEPTO Y REGLAS
HOJAS DE CÁLCULO: CONCEPTO, SINTAXIS Y APLICACIONES

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

LICENCIADO EN MATEMÁTICAS O INGENIERO AFÍN AL PROGRAMA DE FORMACIÓN

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

MÍNIMO 12 MESES DE EXPERIENCIA EN DOCENCIA

4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS UNIVERSALES.
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
MANEJO DE GRUPOS.
LIDERAZGO
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO
TRABAJO EN EQUIPO
MANEJO DE LAS TIC

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

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

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN

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

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

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

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

MISIÓN, VISIÓN, HISTORIA INSTITUCIONAL, OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL, PRINCIPIOS ÉTICOS, VALORES ÉTICOS Y PROCEDERES ÉTICOS.
ELEMENTOS DE LA IMAGEN INSTITUCIONAL: ESCUDO, BANDERA, LOGOSÍMBOLO, HIMNO, ESCARAPELAS.
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA.

POLÍTICAS DE BIENESTAR A APRENDICES Y NORMAS DE CONVIVENCIA INTERNA: ALTERNATIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA ETAPA PRODUCTIVA ETAPAS DE LA FORMACIÓN: TIPOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS, PROCEDIMIENTO. MANUAL DE CONVIVENCIA, NORMA ESPECÍFICAS DE LOS CENTROS.
FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL: CONCEPTO, PRINCIPIOS Y CARACTERÍSTICAS.
TIPOS DE OFERTA DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y SUS CARACTERÍSTICAS.
TIPOS DE CERTIFICADO DE ACUERDO CON LA FORMACIÓN Y DURACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN.
DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL, CONCEPTO, TIPOS Y CARACTERÍSTICAS.
PROYECTO FORMATIVO: CONCEPTO, FASES ACTIVIDADES, DENOMINACIÓN, OBJETIVOS.
PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS: ESTRUCTURA, TIPOS DE EVIDENCIA, FORMATO, CONTENIDOS.
PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS SENA: TUTORIALES SENA: LMS, SOFIA PLUS, SISTEMA VIRTUAL DE APRENDICES (SVA), GESTIÓN CONTRATO DE APRENDIZAJE. CORREO MISENA. PORTALES, REDES SOCIALES DE LA ENTIDAD,
RUTA DE FORMACIÓN: ETAPA LECTIVA, ETAPA PRÁCTICA (ALTERNATIVAS). DURACIÓN, CARACTERÍSTICAS, REQUISITOS, FORMATOS, COMPROMISOS, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO, PLAN DE

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE ESTA COMPETENCIA SE REQUIERE LA PARTICIPACIÓN DEL INSTRUCTOR TÉCNICO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN, LOS INSTRUCTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVE Y TRANSVERSALES, EL PROFESIONAL DE DESARROLLO HUMANO, EQUIPO DE BIENESTAR Y LIDERAZGO AL APRENDIZ, RELACIONES CORPORATIVAS, ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA, COORDINADORES MISIONALES Y ACADÉMICOS EN COORDINACIÓN CON EL SUBDIRECTOR DE CENTRO

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

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

4.8.3 Competencias:

PRÁCTICA DE PRINCIPIOS, VALORES Y PROCEDERES ÉTICOS DE ACUERDO CON EL CÓDIGO DE ÉTICA INSTITUCIONAL
DISPOSICIÓN AL CAMBIO.
HABILIDADES INVESTIGATIVAS.
MANEJO DE GRUPOS.
LIDERAZGO
COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA
DOMINIO LECTO-ESCRITURAL
DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO
TRABAJO EN EQUIPO.
MANEJO DE LAS TIC
CONOCIMIENTO DE MANUAL DE IDENTIDAD CORPORATIVA SENA
CONOCIMIENTO DE LAS POLÍTICAS INSTITUCIONALES PARA EL APRENDIZ

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

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

4.8.3 Competencias:

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA	
4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	SOLICITAR E IDENTIFICAR MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS REQUERIDOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	280101021
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	OPERACIÓN DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES REQUERIDOS PARA LA EJECUCIÓN DE MONTAJES ELÉCTRICOS
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
IDENTIFICAR MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA MONTAJES ELÉCTRICOS DE ACUERDO CON EL DISEÑO.
SELECCIONAR MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA MONTAJES ELÉCTRICOS DE ACUERDO CON EL DISEÑO
UTILIZAR EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE ACUERDO AL MONTAJE A EJECUTAR.
VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE ACUERDO CON EL MANUAL DEL FABRICANTE.

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

● INTERPRETAR LOS PLANOS DE SITUACIÓN Y MONTAJE DE ELEMENTOS ASOCIADOS A LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA INDUSTRIAL.
● EJECUTAR EL PLAN DE TRABAJO Y LA SECUENCIA REAL DEL PROCESO EN EL MONTAJE DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES.
● SELECCIONA HERRAMIENTAS Y EQUIPOS ELÉCTRICOS Y MANUALES PARA REALIZAR INTERVENCIONES EN LA MAQUINARIA INDUSTRIAL.
● INSPECCIONAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS, HERRAMIENTAS, INSTRUMENTOS.
● REALIZAR EL TRAZADO PARA LA UBICACIÓN EN PLANTA DE EQUIPOS Y ACCESORIOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES
● OPERAR HERRAMIENTAS Y EQUIPOS EN MONTAJES ELÉCTRICOS.
● DILIGENCIAR LOS FORMATOS DE SOLICITUD DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS ACORDE A LAS ESPECIFICACIONES Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA EMPRESA

● EJECUTAR MEDICIONES DE LONGITUD EN EL SITIO.
● VERIFICAR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS
● EVALUAR LOS RIESGOS EN EL TRABAJO.
● INFORMAR LAS CONTINGENCIAS PRESENTADAS EN EL MONTAJE DE EQUIPOS Y ACCESORIOS

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

GENERALIDADES:
UNIDADES DE MEDICIÓN SISTEMA IEC / SI. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE LONGITUD: CALIBRADOR (PIE DE REY, MICRÓMETRO, GALGAS, ESCUADRAS, GONIÓMETROS, CINTAS MÉTRICAS ETC), INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE MONTAJE, VISTAS- SISTEMAS DE PROYECCIÓN. MECANISMOS BÁSICOS DE TRANSMISIÓN DE FUERZA Y MOVIMIENTO: PALANCA- POLEAS, PIÑONES: (RECTOS, HELICOIDALES- SINFÍN-CORONA) LEVAS Y BIELAS, PIÑONES CREMALLERA. ANÁLISIS BÁSICO CINEMÁTICO.

CONCEPTOS
● HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS.
● CLASIFICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN MONTAJES DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES.
● INTERPRETACIÓN DE CATÁLOGOS TÉCNICOS.
● PLAN DE MANTENIMIENTO: COMPONENTES Y APLICACIÓN.
● ORDEN DE TRABAJO: CONCEPTO, PARTES, COMPONENTES, FLUJO DE LA ORDEN EN LA EMPRESA, IMPORTANCIA EN LA PLANEACIÓN DEL MANTENIMIENTO.
● MANUALES TÉCNICOS, PLANOS ELÉCTRICOS DE MAQUINARIA, PLANOS MECÁNICOS DE MAQUINARIA, MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.

METROLOGÍA
● METROLOGÍA DIMENSIONAL.
● CONVERSIÓN DE UNIDADES

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE MONTAJE
HERRAMIENTAS MANUALES:
● DE CORTE: SEGUETA, TERRAJAS, MACHUELOS, CINCELES, CORTAFRÍOS, ALICATES, LIMAS. SELECCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
● DE FIJACIÓN: DESTORNILLADORES, LLAVES DE BOCA FIJA, LLAVES DE EXPANSIÓN, TIPO ALLEN, DE COPA. SELECCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
● DE IMPACTO E HIDRÁULICAS: PONCHADORAS, MALACATES, MARTILLOS.
HERRAMIENTAS MANUALES ELÉCTRICAS:
● TALADROS Y ROTOMARTILLOS: CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS, SISTEMA DE SUJECIÓN DE LA HERRAMIENTA, TÉCNICAS DE MANIPULACIÓN, POSTURAS DE TRABAJO, NORMAS DE SEGURIDAD.
● CALADORAS DE SIERRA Y PULIDORAS: CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS, SISTEMA DE SUJECIÓN DE LA HERRAMIENTAS (DISCOS DE CORTE Y PULIMENTO), TÉCNICAS DE MANIPULACIÓN, POSTURAS DE TRABAJO, NORMAS DE SEGURIDAD.
HERRAMIENTAS:
● DISCOS DE CORTE, PUNTAS DE MONTAJE(TIPO THOR, ALLEN ,PHILLPS, COPA, ETC) HERRAMIENTAS DE CORTE: BROCAS: ACERO RÁPIDO, CON PUNTA DE TUNGSTENO, DE SIERRA CIRCULAR,(VELOCIDAD DE CORTE, Y REFRIGERANTES
HERRAMIENTAS DE BANCO:
● TALADRO DE ÁRBOL, ESMERIL, PRENSA DE BANCO - OPERACIÓN Y NORMAS DE SEGURIDAD-.

ELEMENTOS DE FIJACIÓN:
● EN PARED: CHAZOS: (DE EXPANSIÓN Y FIJOS), TIPO MARIPOSA, PISTOLA NEUMÁTICA
● EN ELEMENTOS METÁLICOS: PERNOS (SISTEMA IEC/SI), TORNILLOS Y TUERCAS: DE SEGURIDAD, Y VARIOS TIPOS DE CABEZA (ALLEN, HEXAGONAL, PHILLIPS, AVELLANADO, CABEZA REDONDA, ETC. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS. GRADO DE DUREZA

ABRAZADERAS, AMARRES, ETC
OPERACIONES MECÁNICAS BÁSICAS PARA MONTAJES ELÉCTRICOS
● TÉCNICAS DE: CORTE, TALADRADO, ENSAMBLE DE COMPONENTES, ROSCADO, SUJECIÓN Y FIJACIÓN DE ELEMENTOS EN PISO Y ALTURAS.
● TÉCNICAS DE MONTAJE: SOPORTE DE HERRAMIENTAS, ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN PERSONAL(CASCO, GUANTES, GAFAS, PROTECCIÓN AUDITIVA, ETC.), MANIPULACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS MANUALES Y /O ELÉCTRICAS-MONTAJE DE MOTORES Y ALINEACIÓN(BASES, ACOPLES, COJINETES, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE EQUIPOS)
● MONTAJE DE TABLEROS DE CONTROL, FIJACIÓN DE CCM. MONTAJE DE LUMINARIAS AL INTERIOR O EXTERIOR.

NORMAS DE SEGURIDAD
● ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.
● REGLAMENTO DE TRABAJO EN ALTURAS.
● NORMAS DE SEGURIDAD Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

● SELECCIONA LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD INDIVIDUAL Y COLECTIVA DE ACUERDO CON LA TAREA A REALIZAR
● SELECCIONA LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPOS TENIENDO EN CUENTA LA TAREA A EJECUTAR.
● SELECCIONA LOS INSUMOS Y MATERIALES (CANALIZACIONES Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN) DE ACUERDO CON EL DISEÑO.
● COMPRUEBA EL FUNCIONAMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS Y MANUALES A UTILIZAR SEGUN EL MONTAJE.
● REALIZA OPERACIONES DE MONTAJE Y EMPLAZAMIENTO DE ACCESORIOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES DE ACUERDO CON EL DISEÑO.
● MANEJA HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS UTILIZADAS EN MONTAJES INDUSTRIALES DE ACUERDO AL MANUAL DE PROCEDIMIENTO SEGURO.
● DELIMITA ZONAS DE SEGURIDAD PARA REALIZAR MONTAJES INDUSTRIALES DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD.
● VERIFICA LAS CONDICIONES DIMENSIONALES DEL MONTAJE DE ACUERDO CON LA DISTRIBUCIÓN EN PLANOS.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

EL PROGRAMA REQUIERE DE UN EQUIPO MÍNIMO DE INSTRUCTORES TÉCNICOS, CONFORMADO POR INGENIEROS: ELECTRICISTAS O ELECTROMECÁNICOS O LICENCIADOS EN ELECTRICIDAD

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

POSEER EXPERIENCIA MÍNIMA DE DOS (2) AÑOS EN DOCENCIA EN EL ÁREA TÉCNICA Y/O TECNOLÓGICA.

4.8.3 Competencias:

TRABAJAR EN EQUIPO.
ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.
MANEJAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	TRABAJAR EN ALTURAS DE ACUERDO CON NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	220601038
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	TRABAJO SEGURO EN ALTURAS
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
APLICAR MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS DE TRABAJO EN ALTURA DE ACUERDO CON EL TRABAJO A
IMPLEMENTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LOS RIESGOS GENERADOS EN EL TRABAJO EN ALTURA DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE
INSPECCIONAR CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA LOS RIESGOS DEL TRABAJO EN ALTURA, DE ACUERDO CON NORMATIVA VIGENTE

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

● IDENTIFICAR LOS RIESGOS PRESENTES EN EL AMBIENTE LABORAL.
● VALORAR RIESGOS.
● PRIORIZAR RIESGOS
● INTERPRETAR LA NORMATIVA VIGENTE PARA EL TRABAJO EN ALTURA.
● REPORTAR LOS RIESGOS IDENTIFICADOS EN EL LUGAR DE TRABAJO.
● APLICAR LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS PARA EL DESARROLLO DE SU TRABAJO.
● REPORTAR LOS INCIDENTES Y ATEP CONFORME AL PROCEDIMIENTO DE LAS EMPRESAS.
● DILIGENCIAR EL PERMISO PARA TRABAJO EN ALTURAS.
● SELECCIONAR LOS SUBSISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS (ARNESES, CONECTORES Y ANCLAJES) CUANDO NECESITA PROTECCIÓN ACTIVA.
● INSPECCIONAR LOS EQUIPOS (SISTEMAS Y SUBSISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS) Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.
● INFORMAR LAS CONDICIONES SUB ESTÁNDAR RESPECTO AL EQUIPO Y EPP CONFORME A PROCEDIMIENTOS.
● SEÑALIZAR EL ÁREA DE TRABAJO.
● DEMARCAR EL AREA DE TRABAJO
● APLICAR LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO PARA LOS EQUIPOS UTILIZADOS EN EL AUTO RESCATE Y PRINCIPIOS BÁSICOS DE RESCATE.
● EMPLEAR LÍNEAS DE VIDA VERTICALES FIJAS Y PORTÁTILES.
● EMPLEAR LÍNEAS DE VIDA HORIZONTALES FIJAS Y PORTÁTILES.
● EMPLEAR SISTEMAS PARA ESPACIOS CONFINADOS (TRÍPODE, WINCHE, SRL-WINCHE).
● EMPLEAR SISTEMAS PARA TRABAJOS EN POSTE.
● EMPLEAR SISTEMAS ESPECIALES (LÍNEAS DE VIDA AUTO RETRÁCTIL).
● VALORAR LOS LESIONADOS DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS GENERALES DE PRIMEROS AUXILIOS.

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

● RIESGO: DEFINICIÓN, IDENTIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN, VALORACIÓN, MEDIDAS DE CONTROL, VERIFICACIÓN DE CONTROLES.
● PELIGRO: DEFINICIÓN, IDENTIFICACIÓN TIPOS DE RIESGOS ASOCIADOS AL TRABAJO EN ALTURA, SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE.
● REQUISITOS Y OBJETIVOS PARA INSPECCIÓN PLANEADA DE ÁREAS DE TRABAJO EN ALTURAS CONFORME A NORMAS VIGENTES.
● REGLAMENTO TÉCNICO PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE CONCEPTOS DE RESPONSABILIDAD CIVIL, PENAL, ADMINISTRATIVA Y SOCIAL.
● PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO EN ALTURA, SEGÚN TIPO DE TRABAJO.
● MARCO CONCEPTUAL SOBRE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS EN TRABAJO EN ALTURAS.
● MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS: SISTEMAS DE INGENIERÍA, MEDIDAS COLECTIVAS E INDIVIDUALES DE PREVENCIÓN.
● ASPECTOS TÉCNICOS DE LA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS.
● PROCEDIMIENTOS Y NORMATIVIDAD
● PROCEDIMIENTOS PARA MANIPULAR Y ALMACENAR EQUIPOS (SISTEMAS Y SUBSISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS) Y EPP.
● FORMATOS ESTABLECIDOS PARA EL REPORTE DE ACTIVIDADES DE TRABAJO EN ALTURAS, FURAT
● PRINCIPIOS BÁSICOS DE RESCATE Y AUTO
● RESCATE.
● EQUIPOS
● EQUIPO: DEFINICIÓN, CLASES. TÉCNICAS DE INSTALACIÓN.
● PRIMEROS AUXILIOS: DEFINICIÓN, PRINCIPIOS GENERALES, VALORACIÓN DEL LESIONADO, INMOVILIZACIONES, ASPECTOS PRINCIPALES DE LA ORGANIZACIÓN DE LOS PRIMEROS AUXILIOS EN LA

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

● IDENTIFICA LOS PELIGROS Y RIESGOS ASOCIADOS A LA TAREA A REALIZAR SEGÚN PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE.
● ESTABLECE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA CAÍDAS DE TRABAJO EN ALTURAS DE ACUERDO CON LOS PELIGROS Y LOS RIESGOS IDENTIFICADOS EN LA TAREA A REALIZAR.
● SELECCIONA LOS EQUIPOS PARA TRABAJO EN ALTURAS DE ACUERDO CON LA TAREA A REALIZAR.
● INSPECCIONA LOS EQUIPOS (SISTEMAS Y SUBSISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS) Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE.
● DILIGENCIA EL PERMISO PARA TRABAJO EN ALTURAS DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE.
● REALIZA LAS TAREAS EN ALTURAS DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS SEGUROS ESTABLECIDOS EN EL REGLAMENTO.
● REVISA LOS PUNTOS Y MECANISMOS DE ANCLAJE, SOPORTE CORPORAL Y ARNÉS PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE RESCATE DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO PARA EL TRABAJO SEGURO EN ALTURAS.
● REALIZA EL PROCEDIMIENTO PARA UN SIMULACRO DE RESCATE DE TRABAJO ALTURA DE ACUERDO CON REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS EN TRABAJO EN ALTURAS.
● PRESTA LOS PRIMEROS AUXILIOS A LAS PERSONAS LESIONADAS DE ACUERDO CON LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SALUD DEL LESIONADO.
● ACTIVA EL PLAN DE EMERGENCIA DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LOS

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

TÍTULO PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL O PROFESIONAL ESPECIALISTA EN SALUD OCUPACIONAL O AREAS AFINES O LICENCIADO EN SALUD OCUPACIONAL. CON:
1. CERTIFICADO DE ENTRENADOR PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS
2. CERTIFICADO DE COMPETENCIA LABORAL VIGENTE EN LA NORMA PARA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS

EN TRABAJO EN ALTURAS.
3. CERTIFICADO DE FORMACIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS, EXPEDIDO POR ENTIDAD DE FORMACIÓN RECONOCIDA POR LA AUTORIDAD COMPETENTE.
4. CERTIFICADO DE PERSONA AUTORIZADA O COMPETENTE PARA ARMADO DE ANDAMIOS EXPEDIDO POR INSTITUCIÓN APROBADA NACIONAL O INTERNACIONALMENTE.

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

1.EXPERIENCIA CERTIFICADA MÍNIMA DE SEIS (6) MESES EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE HIGIENE, SEGURIDAD, MEDICINA DEL TRABAJO, DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL DENOMINADO ACTUALMENTE SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) EMPRESARIAL (PSOE), CON APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN CONTRA CAÍDAS.
2. EXPERIENCIA CERTIFICADA MÍNIMA DE UN AÑO RELACIONADA CON TRABAJO SEGURO EN ALTURAS.
3. EXPERIENCIA EN PROCESOS DE FORMACIÓN Y/O CAPACITACIÓN MÍNIMO DE 12 MESES CONTINUOS O DE 24 MESES DISCONTINUOS.

4.8.3 Competencias:

● UTILIZAR LAS TIC Y AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE.
● EMPLEAR TERMINOLOGÍA TÉCNICA.
● PLANIFICAR PROCESOS EDUCATIVOS Y PROGRAMAR LAS ACTIVIDADES DE ACUERDO CON LAS RESPONSABILIDADES Y COMPROMISOS INSTITUCIONALES.
● TRABAJAR EN EQUIPO, SOLUCIONAR PROBLEMAS Y REALIZAR ACCIONES DE MEJORAMIENTO
● CONTINUO.
● ORIENTAR PROCESOS DE ENSEÑANZA, APRENDIZAJE, EVALUACIÓN.
● EVALUAR COMPETENCIAS DE LOS APRENDICES.

4. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

4.1 NORMA / UNIDAD DE COMPETENCIA	UTILIZAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE MANEJO DE INFORMACIÓN.
4.2 CÓDIGO NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	220501046
4.3 NOMBRE DE LA COMPETENCIA	UTILIZACION DE HERRAMIENTAS INFORMATICAS
4.4 DURACIÓN MÁXIMA ESTIMADA PARA EL LOGRO DEL APRENDIZAJE (Horas)	48 horas

4.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DENOMINACIÓN
APLICAR FUNCIONALIDADES DE HERRAMIENTAS Y SERVICIOS TIC, DE ACUERDO CON MANUALES DE USO, PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y BUENAS PRÁCTICAS.
ALISTAR HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC), DE ACUERDO

LAS NECESIDADES DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

EVALUAR LOS RESULTADOS, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS

OPTIMIZAR LOS RESULTADOS, DE ACUERDO CON LA VERIFICACIÓN

4.6 CONOCIMIENTOS

4.6.1 CONOCIMIENTOS DE PROCESO

CARACTERIZAR EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET.
ELEGIR EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET.
MANEJAR COMPUTADORES, PERIFÉRICOS, TABLETAS Y EQUIPOS CELULARES.
APLICAR FUNCIONALIDADES DE SISTEMA OPERATIVO.
MANEJAR PROCESADOR DE TEXTO, HOJA DE CÁLCULO, SOFTWARE PARA PRESENTACIONES Y PROGRAMAS ESPECÍFICOS.
UTILIZAR MOTORES DE BÚSQUEDA, PROGRAMAS DE NAVEGACIÓN, CORREO ELECTRÓNICO, TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS, CHAT, PROGRAMAS DE E-LEARNING Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE.
PARTICIPAR EN REDES SOCIALES.
COMPROBAR FUNCIONAMIENTO DE PRODUCTOS TIC.
APLICAR BUENAS PRÁCTICAS DE USO DE TECNOLOGÍAS TIC

4.6.2 CONOCIMIENTOS DEL SABER

TECNOLOGÍA: CONCEPTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS.

HERRAMIENTAS TIC: CLASES, CARACTERÍSTICAS, USOS

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN: CONCEPTO, COMPONENTES, CARACTERÍSTICAS, TENDENCIAS, USOS.

EQUIPOS Y PERIFÉRICOS TIC:
COMPUTADOR: CONCEPTO, ARQUITECTURA, FUNCIONAMIENTO, TIPOS, CARACTERÍSTICAS.
PERIFÉRICOS: CONCEPTO, CLASIFICACIÓN, CARACTERÍSTICAS, FUNCIONAMIENTO.
OTROS (TABLETAS, EQUIPOS MÓVILES): 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, PRESENTACIONES, SOFTWARE ESPECÍFICO): CONCEPTO, CLASES, FUNCIONES, CARACTERÍSTICAS, USOS.

INTERNET:
DEFINICIÓN, HISTORIA, EVOLUCIÓN, ARQUITECTURA, UTILIDADES.
CONEXIÓN: TIPOS, CONFIGURACIÓN, CARACTERÍSTICAS.

SERVICIOS DE INTERNET:(NAVEGACIÓN, CORREO ELECTRÓNICO, TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS, BÚSQUEDAS, MENSAJERÍA INSTANTÁNEA (CHATS), REDES SOCIALES, E-LEARNING, COMPUTACIÓN EN LA NUBE): CONCEPTO, REQUERIMIENTOS, TIPOS, UTILIDADES, APLICACIONES, VENTAJAS, DESVENTAJAS.

COMPROBACIÓN DE RESULTADOS: OBJETO, TÉCNICAS.

USO DE TECNOLOGÍAS: BUENAS PRÁCTICAS, OBJETO, IMPLEMENTACIÓN

4.7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RECONOCE CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS TIC, TIPOS DE SOFTWARE Y SERVICIOS DE INTERNET, DE ACUERDO CON LA TECNOLOGÍA A UTILIZAR.
ELIGE HERRAMIENTAS TIC, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.
MANEJA COMPUTADORES, PERIFÉRICOS, TABLETAS Y EQUIPOS CELULARES, DE ACUERDO CON LAS FUNCIONALIDADES Y MANUALES DE USO.
APLICA FUNCIONALIDADES DE SISTEMA OPERATIVO, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS DEL EQUIPO.
MANEJA PROCESADOR DE TEXTO, HOJA DE CÁLCULO, SOFTWARE PARA PRESENTACIONES Y SOFTWARE ESPECÍFICO, DE ACUERDO CON LAS FUNCIONALIDADES DE LOS PROGRAMAS.
UTILIZA MOTORES DE BÚSQUEDA, PROGRAMAS DE NAVEGACIÓN, CORREO ELECTRÓNICO, TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS, CHAT, PROGRAMAS DE E-LEARNING Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.
PARTICIPA EN REDES SOCIALES, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE COMUNICACIÓN.
PRUEBA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS, PRODUCTOS O SERVICIOS OBTENIDOS CON EL USO DE HERRAMIENTAS TIC, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS REALIZADOS.
APLICA BUENAS PRÁCTICAS DE USO DE LA TECNOLOGÍA TIC, DE ACUERDO CON LOS ESTÁNDARES Y RECOMENDACIONES.

4.8 PERFIL DEL INSTRUCTOR

4.8.1 Requisitos Académicos:

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

4.8.2 Experiencia laboral y/o especialización:

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

4.8.3 Competencias:

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

4.9 MATERIALES DE FORMACIÓN

Tipo Material	Descripción del Material	Codificación ORIONS	Unidades	Cantidad
Devolutivo	Telurometro	273670	UNIDAD	3
Devolutivo	Alicate	239886	UNIDAD	10
Devolutivo	Meger	261460	UNIDAD	3

Devolutivo	Meger	261460	UNIDAD	4
Devolutivo	Camara	259814	UNIDAD	2
Consumible	Destornillador	239901	UNIDAD	24
Devolutivo	Destornillador	239901	UNIDAD	24
Devolutivo	Multimetro	256937	UNIDAD	12
Devolutivo	Alicate	239886	UNIDAD	20

4.10 REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS PARA LA COMPETENCIA DE FORMACIÓN

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA

CONTROL DE CAMBIOS

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable de la Revisión	JOSE ALED MEDINA MIRANDA	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	17/09/2013
Responsable de la Revisión	JOSE ALED MEDINA MIRANDA	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	17/09/2013

Responsable de la Revisión	JOSE ALED MEDINA MIRANDA	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	17/09/2013
Responsable de la Revisión	JOSE ALED MEDINA MIRANDA	APROBAR PROGRAMA	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	15/10/2013
Responsable de la Revisión	JOSE ALED MEDINA MIRANDA	APROBAR PROGRAMA	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	15/10/2013
Responsable de la Revisión	JOSE ALED MEDINA MIRANDA	APROBAR PROGRAMA	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	15/10/2013
Responsable de la Revisión	JOSE ALED MEDINA MIRANDA	APROBAR PROGRAMA	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	13/11/2013
Responsable de la Revisión	JOSE ALED MEDINA MIRANDA	APROBAR PROGRAMA	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	13/11/2013
Responsable de la Revisión	JOSE ALED MEDINA MIRANDA	APROBAR PROGRAMA	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	13/11/2013
Responsable de la Revisión	LIBIA GIOVANA JIMENEZ VARGAS	QUITAR SUSPENDIDO	CENTRO METALMECANICO. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	04/12/2013
Responsable de la Revisión	JOSE ALED MEDINA MIRANDA	APROBAR PROGRAMA	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	04/12/2013

Responsable de la Revisión	JOSE ALED MEDINA MIRANDA	APROBAR PROGRAMA	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	04/12/2013
Responsable de la Revisión	LIBIA GIOVANA JIMENEZ VARGAS	QUITAR SUSPENDIDO	CENTRO METALMECANICO. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	04/12/2013
Responsable de la Revisión	JOSE ALED MEDINA MIRANDA	APROBAR PROGRAMA	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	04/12/2013
Responsable de la Revisión	LIBIA GIOVANA JIMENEZ VARGAS	QUITAR SUSPENDIDO	CENTRO METALMECANICO. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	04/12/2013
Responsable de la Revisión	LIBIA GIOVANA JIMENEZ VARGAS	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO METALMECANICO. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	05/12/2013
Responsable de la Revisión	LIBIA GIOVANA JIMENEZ VARGAS	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO METALMECANICO. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	05/12/2013
Responsable de la Revisión	LIBIA GIOVANA JIMENEZ VARGAS	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO METALMECANICO. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	05/12/2013
Responsable de la Revisión	DIANA PAOLA AHUMADA HERRERA	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	24/04/2017
Responsable de la Revisión	DIANA PAOLA AHUMADA HERRERA	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	24/04/2017
Responsable de la Revisión	DIANA PAOLA AHUMADA HERRERA	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	16/08/2017

Responsable de la Revisión	DIANA PAOLA AHUMADA HERRERA	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	16/08/2017
Responsable de la Revisión	JAIME TREJOS LONDOÑO	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES Y CONSTRUCCIÓN. REGIONAL CALDAS	26/09/2017
Responsable de la Revisión	JAIME TREJOS LONDOÑO	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES Y CONSTRUCCIÓN. REGIONAL CALDAS	26/09/2017
Responsable de la Revisión	OLGA MILENA GAMEZ SOCH	QUITAR SUSPENDIDO	null. DIRECCIÓN GENERAL	24/10/2017
Responsable de la Revisión	OLGA MILENA GAMEZ SOCH	QUITAR SUSPENDIDO	null. DIRECCIÓN GENERAL	24/10/2017
Responsable de la Revisión	OLGA MILENA GAMEZ SOCHA	QUITAR SUSPENDIDO	null. DIRECCIÓN GENERAL	16/07/2018
Responsable de la Revisión	OLGA MILENA GAMEZ SOCHA	QUITAR SUSPENDIDO	null. DIRECCIÓN GENERAL	16/07/2018
Responsable de la Revisión	BELKIS ROSMILD MOLANO ZAPATA	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE TECNOLOGÍA DE LA MANUFACTURA AVANZADA.. REGIONAL ANTIOQUIA	17/07/2018
Responsable de la Revisión	BELKIS ROSMILD MOLANO ZAPATA	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE TECNOLOGÍA DE LA MANUFACTURA AVANZADA.. REGIONAL ANTIOQUIA	17/07/2018
Responsable de la Revisión	JOSE ALED MEDINA MIRANDA	APROBAR PROGRAMA	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	14/08/2018
Responsable de la Revisión	JOSE ALED MEDINA MIRANDA	APROBAR PROGRAMA	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	14/08/2018

Responsable de la Revisión	OLGA MILENA GAMEZ SOCHA	QUITAR SUSPENDIDO	null. DIRECCIÓN GENERAL	18/09/2018
Responsable de la Revisión	OLGA MILENA GAMEZ SOCHA	QUITAR SUSPENDIDO	null. DIRECCIÓN GENERAL	18/09/2018
Responsable de la Revisión	JOSE ALED MEDINA MIRANDA	APROBAR PROGRAMA	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	20/09/2018
Responsable de la Revisión	JOSE ALED MEDINA MIRANDA	APROBAR PROGRAMA	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	20/09/2018
Responsable de la Revisión	ANDRES FELIPE VALENCIA PIMIENTA	QUITAR SUSPENDIDO	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	05/02/2020
Responsable de la Revisión	ANDRES FELIPE VALENCIA PIMIENTA	QUITAR SUSPENDIDO	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	05/02/2020
Responsable de la Revisión	MARIO ANDRES RODRIGUEZ LOPEZ	APROBAR PROGRAMA	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	07/02/2020
Responsable de la Revisión	MARIO ANDRES RODRIGUEZ LOPEZ	APROBAR PROGRAMA	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	07/02/2020
Responsable de la Revisión	ANDRES FELIPE VALENCIA PIMIENTA	ACTIVAR PROGRAMA	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	07/02/2020
Responsable de la Revisión	ANDRES FELIPE VALENCIA PIMIENTA	ACTIVAR PROGRAMA	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	07/02/2020
Responsable de la Revisión	FEDERICO MURCIA RIOS	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES Y CONSTRUCCIÓN. REGIONAL CALDAS	17/02/2020

Aprobación	JOSE ALED MEDINA MIRANDA		CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES.	15/10/2013
Aprobación	JOSE ALED MEDINA MIRANDA		CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES.	15/10/2013
Aprobación	JOSE ALED MEDINA MIRANDA		CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES.	15/10/2013
Aprobación	JOSE ALED MEDINA MIRANDA		CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES.	13/11/2013
Aprobación	JOSE ALED MEDINA MIRANDA		CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES.	13/11/2013
Aprobación	JOSE ALED MEDINA MIRANDA		CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES.	13/11/2013
Aprobación	JOSE ALED MEDINA MIRANDA		CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES.	04/12/2013
Aprobación	JOSE ALED MEDINA MIRANDA		CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES.	04/12/2013
Aprobación	JOSE ALED MEDINA MIRANDA		CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES.	04/12/2013
Aprobación	JOSE ALED MEDINA MIRANDA		CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES.	14/08/2018
Aprobación	JOSE ALED MEDINA MIRANDA		CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES.	14/08/2018
Aprobación	JOSE ALED MEDINA MIRANDA		CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES.	20/09/2018
Aprobación	JOSE ALED MEDINA MIRANDA		CENTRO DE	20/09/20

Aprobación	JOSE ALED MEDINA MIRANDA		ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES.	18
Aprobación	MARIO ANDRES RODRIGUEZ LOPEZ		CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES.	07/02/2020
Aprobación	MARIO ANDRES RODRIGUEZ LOPEZ		CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES.	07/02/2020