PROYECTO FORMATIVO

1. Información básica del proyecto

Código Proyecto SOFIA:	**2491989**	**Código del Programa SOFIA:**	**832202**	**Versión del Programa:**	**2**	**Fichas asociadas:**	**90**

1.1 Centro de Formación:	CENTRO DE ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACION INDUSTRIAL - CEAI	**1.2 Regional:**	REGIONAL VALLE
1.3 Nombre del proyecto:	PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y PUESTA EN MARCHA DE SERVICIOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE EN COLOMBIA APLICANDO USO RACIONAL Y EFICIENTE DE LA E		
1.4 Programa de Formación al que da respuesta:	INSTALACION DE SISTEMAS ELECTRICOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES		
1.5 Tiempo estimado de ejecución del proyecto (meses):	15		
1.6 Empresas o instituciones que participan en su formulación o financiación: (si Existe)	Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA		
1.7 Palabras claves de búsqueda:	Sistemas de puesta a tierra, instalaciones eléctricas, residenciales, comerciales, uso racional y eficiente de la energía, planos eléctricos, acometidas, sistemas de medición de energía, normatividad		

1.8 Número total de resultados de aprendizaje del programa de formación:	57	**1.9 Número de resultados de aprendizaje por tipo de competencia**	**1.9.1 Número de resultados de aprendizaje específicos que se alcanzan con el proyecto:**	56
			1.9.2 Número de resultados de aprendizaje transversales que se alcanzan con el proyecto:	0
			1.9.3 Número de resultados de aprendizaje básicos que se alcanzan con el proyecto:	1

2. Estructura del proyecto

2.1 Planteamiento del problema o necesidad que se pretende solucionar

En la actualidad del mercado laboral Colombiano en lo que respecta a las instalaciones eléctricas, las empresas han encontrado que existen muchas personas que ejercen esta profesión de forma empírica sin las certificaciones adecuadas, aplicando procedimientos que carecen de los parámetros normativos vigentes establecidos; llevando a las empresas a ver la necesidad de preocuparse más por la seguridad del personal operativo en cada una de las obras que ejecutan que por los mismos proyectos eléctricos. Una instalación eléctrica debidamente diseñada, con los materiales de tipo eléctrico certificados y correctas técnicas de construcción; garantizan un correcto funcionamiento, manteniendo bajo el nivel de riesgo por posibles fallas eléctricas y permitiendo mediantes la

aplicación de nuevas
técnicas y tecnologías realizar un ahorro energético y ser autogeneradores de su propia energía. Por esta razón se hace necesario que las entidades formadoras como el SENA respondan a las necesidades del mercado frente al cuestionamiento de: Si existe personal calificado y competente con certificación para ofrecer servicios de montaje y mantenimiento eléctrico a nivel residencial y comercial, el cual brinde confiabilidad, uso racional y eficiente de la energía y seguridad

2.2 Justificación del proyecto

El gran crecimiento poblacional que experimenta Colombia en los últimos años está impulsando la construcción y remodelación de viviendas y espacios comerciales e industriales con gran rapidez; Los cuales necesitan mantenimiento, montaje y readecuación de forma constante, razón por la cual se hace necesario formar personal técnico calificado y certificado el cual cuente con las competencias integrales que le permitan dar respuesta a esta demanda. Así mismo debido al calentamiento global; a nivel mundial los gobiernos están impulsando una política de reducción de consumos implementando el uso racional y eficiente de la energía mediante la autogeneración mediante el uso de energías renovables no convencionales y la optimización de las instalaciones eléctricas con un diseño adecuado y técnicas de automatización y control que permiten un mejor desempeño y ahorro energético. Dado lo anterior, el SENA, tendrá como fin preparar aprendices con altas calidades laborales y profesionales, que estarán en capacidad de atender todas las necesidades del mercado eléctrico, con calidad técnica, seguridad industrial y profesionalismo. Por tal razón, los aprendices de esta formación mediante este proyecto se proponen a disminuir el impacto económico y técnico en el diseño, construcción y reacondicionamiento de las instalaciones eléctricas de viviendas y espacios comerciales e industriales así como la constante aplicación de un uso racional y eficiente de la energía y la en la implementación de nuevas fuentes de generación de energía eléctrica.

2.3 Objetivo general

Aplicar procedimientos técnicos para mantener, reparar y optimizar los servicios de instalaciones eléctricas en Colombia según normatividad vigente aplicando uso racional y eficiente de la energía.

2.4 Objetivos específicos

1. Identificar el funcionamiento de la instalación eléctrica y las necesidades básicas para determinar los requerimientos de cumplimiento normativo; aplicando los conocimientos obtenidos en las actividades de aprendizaje.
2. Planificar los requerimientos de materiales, herramientas y equipos necesarios para la construcción y montaje de instalaciones eléctricas residenciales y comerciales atendiendo la normatividad relacionada vigente en Colombia.
3. Ejecutar la adecuación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas residenciales y comerciales, garantizando la confiabilidad de los procesos y el óptimo funcionamiento del mismo.
4. Evaluar y verificar el óptimo funcionamiento de las instalaciones eléctricas residenciales y comerciales en busca de realizar correcciones en caso de existir fallas en las que así lo requieran y aplicar un uso racional y eficiente de la energía.

2.5 Alcance

2.5.1 Beneficiarios del proyecto	SENA - COMUNIDAD, OPERADORES DE RED, EMPRESAS DEDICADAS A LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES Y COMERCIALES

2.5.2 Impacto	
Social:	Cualificación de los aprendices en el uso de buenas practicas de diseño y construcción de instalaciones eléctricas residenciales y comerciales, aplicando uso racional y eficiente de la energía. Mejora las oportunidades de empleabilidad
Económico:	Mano de obra calificada a bajo costo disminuyendo los costos de diseño e instalación propios de la infraestructura eléctrica
Ambiental:	Menor consumo energético y generación de residuos sólidos y escombros por el uso racional y eficiente de la energía y el adecuado manejo de las herramientas y métodos para el control de los mismos.
Tecnológico:	Mejora en la calidad, confiabilidad y disponibilidad de la instalación eléctrica residencial y comercial, respondiendo a la necesidad de carencia de mano de obra calificada para la industria Colombiana permitiendo la expansión y mejoramiento de las mismas así como el uso racional y eficiente de la energía.

2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución
Mejora en la calidad, confiabilidad y disponibilidad de la instalación eléctrica residencial y comercial, respondiendo a la necesidad de carencia de mano de obra calificada para la industria Colombiana permitiendo la expansión y mejoramiento de las mismas así como el uso racional y eficiente de la energía. Riesgos eléctricos, mecánicos, físicos. Diseñar programa de evaluación y prevención de riesgos y hacer evaluación continua en periodos adecuados

2.5.4. Productos o resultados del proyecto
Diagnostico de las instalaciones eléctricas residenciales y comerciales existentes en la infraestructura actual del país. Diseño actualizado de la red eléctrica existente aplicando un uso racional y eficiente de la energía; basado en las necesidades operativas reales y normas constructivas existentes que permitan el uso de energías renovables no convencionales mejorando la confiabilidad del servicio. Informes técnicos de mantenimiento y operación de equipos requeridos para el montaje y mantenimiento de las instalaciones eléctricas residenciales y comerciales en Colombia. Puesta en marcha del sistema eléctrico residencial y comercial aplicando procedimientos técnicos para mantener, reparar y optimizar los servicios de instalaciones eléctricas en Colombia según normatividad vigente aplicando uso racional y eficiente de la energía definiendo protocolos a aplicar para la solución oportuna de problemas que se puedan presentar en el mismo a futuro.

2.6 Innovación/Gestión Tecnológica	
El proyecto resuelve una necesidad del sector productivo?	SI
El proyecto mejora el proceso/producto/servicio existente?	SI
El proyecto involucra el uso de nuevas técnicas y tecnologías de proceso?	SI
Los productos finales son susceptibles a protección industrial y/o derechos de autor?	NO
Los productos obtenidos en el proyecto pueden ser posicionados en el mercado?	SI
2.7 Valoración Productiva	
Con el desarrollo del proyecto se puede satisfacer la necesidad de un cliente potencial?	NO
Viabilidad de proyecto para plan de negocio?	NO

3. Planeación del proyecto

3.1. Fases del Proyecto	3.2. Actividades del Proyecto	3.3. Resultados de Aprendizaje Específicos, Transversales y Básicos (a partir del programa de formación)	3.4. Competencia Asociada
ANÁLISIS	AP0. PARTICIPAR ACTIVAMENTE EN LA ETAPA DE INDUCCIÓN A LA F.P.I	638249 - 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.	240201530 - Resultado de Aprendizaje de la Inducción.
ANÁLISIS	AP1. COMPROBAR LOS PARÁMETROS DEL CIRCUITO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN	638282 - RAP1: COMPRENDER LOS PRINCIPIOS Y SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD Y ESTÁNDARES INTERNACIONALES VIGENTES.	280101160 - Montar componentes eléctricos de acuerdo con procedimiento técnico
ANÁLISIS	AP1. COMPROBAR LOS PARÁMETROS DEL CIRCUITO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN	638285 - IDENTIFICAR SITUACIONES PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS A SUS NECESIDADES DE CONTEXTO APLICANDO PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS.	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
ANÁLISIS	AP1. COMPROBAR LOS PARÁMETROS DEL CIRCUITO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN	638286 - VERIFICAR LOS RESULTADOS DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS CONFORME CON LOS REQUERIMIENTOS DE LOS	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales,

		CONTEXTOS.	sociales y personales.
ANÁLISIS	AP1. COMPROBAR LOS PARÁMETROS DEL CIRCUITO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN	638287 - SOLUCIONAR PROBLEMAS DEL ENTORNO PRODUCTIVO Y SOCIAL APLICANDO PRINCIPIOS MATEMÁTICOS.	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
ANÁLISIS	AP1. COMPROBAR LOS PARÁMETROS DEL CIRCUITO ELÉCTRICO EN BAJA TENSIÓN	638288 - PLANTEAR PROBLEMAS ARITMÉTICOS, GEOMÉTRICOS Y MÉTRICOS DE ACUERDO CON LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
ANÁLISIS	AP2. INTERPRETAR SISTEMAS POLIFÁSICOS EN APLICACIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES	638245 - ESTABLECER RELACIONES DE CRECIMIENTO PERSONAL Y COMUNITARIO A PARTIR DEL BIEN COMÚN COMO APORTE PARA EL DESARROLLO SOCIAL.	240201526 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
ANÁLISIS	AP2. INTERPRETAR SISTEMAS POLIFÁSICOS EN APLICACIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES	638246 - 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.	240201526 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
ANÁLISIS	AP2. INTERPRETAR SISTEMAS POLIFÁSICOS EN APLICACIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES	638247 - CONTRIBUIR CON EL FORTALECIMIENTO DE LA CULTURA DE PAZ A PARTIR DE LA DIGNIDAD HUMANA Y LAS ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE CONFLICTOS.	240201526 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
ANÁLISIS	AP2. INTERPRETAR SISTEMAS POLIFÁSICOS EN APLICACIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES	638248 - PROMOVER EL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES A PARTIR DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD ÉTICA Y NORMATIVA VIGENTE.	240201526 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
ANÁLISIS	AP2. INTERPRETAR SISTEMAS POLIFÁSICOS EN APLICACIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES	638283 - RAP3: INTERPRETAR LA RESPUESTA DEL CIRCUITO ELÉCTRICO, Y PLANTEAR OPCIONES DE MEJORA DE ACUERDO CON PARÁMETROS TÉCNICOS DEFINIDOS.	280101160 - Montar componentes eléctricos de acuerdo con procedimiento técnico
ANÁLISIS	AP2. INTERPRETAR SISTEMAS POLIFÁSICOS EN APLICACIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES	638284 - RAP2: CONECTAR LOS COMPONENTES DEL CIRCUITO ELÉCTRICO Y EQUIPOS DE MEDIDA, ACORDE CON LAS ESPECIFICACIONES	280101160 - Montar componentes eléctricos de acuerdo con procedimiento técnico
ANÁLISIS	AP3. RECONOCER Y UTILIZAR EL IDIOMA INGLÉS RELATIVO A SI MISMO Y A SU ENTORNO.	638294 - COMPRENDER INFORMACIÓN BÁSICA ORAL Y ESCRITA EN INGLÉS ACERCA DE SÍ MISMO, DE LAS PERSONAS Y DE SU CONTEXTO INMEDIATO EN REALIDADES PRESENTES E HISTORIAS DE VIDA.	240202501 - INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS
ANÁLISIS	AP3. RECONOCER Y UTILIZAR EL IDIOMA INGLÉS RELATIVO A SI MISMO Y A SU ENTORNO.	638298 - DESCRIBIR A NIVEL BÁSICO, DE FORMA ORAL Y ESCRITA EN INGLÉS PERSONAS, SITUACIONES Y LUGARES DE ACUERDO CON SUS COSTUMBRES Y EXPERIENCIAS DE VIDA.	240202501 - INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS

EJECUCIÓN	AP10. APLICAR EL USO RACIONAL Y EFICIENTE DE LA ENERGÍA E INSTALACIONES COMERCIALES	638266 - RAP2: REALIZAR LA MEDICIÓN DE CONSUMOS ENERGÉTICOS DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS.	220601043 - IMPLEMENTAR REQUISITOS NORMATIVOS DE ACUERDO CON PARÁMETROS TÉCNICOS
EJECUCIÓN	AP10. APLICAR EL USO RACIONAL Y EFICIENTE DE LA ENERGÍA E INSTALACIONES COMERCIALES	638267 - RAP1: IDENTIFICAR LOS CONCEPTOS DE USO RACIONAL Y EFICIENTE DE LA ENERGÍA DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y TIPOS DE USUARIOS.	220601043 - IMPLEMENTAR REQUISITOS NORMATIVOS DE ACUERDO CON PARÁMETROS TÉCNICOS
EJECUCIÓN	AP10. APLICAR EL USO RACIONAL Y EFICIENTE DE LA ENERGÍA E INSTALACIONES COMERCIALES	638268 - RAP3: ELABORAR REPORTES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE ACUERDO CON PROTOCOLOS TÉCNICOS Y TIPOS DE USUARIO.	220601043 - IMPLEMENTAR REQUISITOS NORMATIVOS DE ACUERDO CON PARÁMETROS TÉCNICOS
EJECUCIÓN	AP11. RECONOCER Y UTILIZAR EL IDIOMA INGLÉS RELATIVO A SI MISMO Y A SU ENTORNO.	638296 - PARTICIPAR EN INTERCAMBIOS CONVERSACIONALES BÁSICOS EN FORMA ORAL Y ESCRITA EN INGLÉS EN DIFERENTES SITUACIONES SOCIALES TANTO EN LA COTIDIANIDAD COMO EN EXPERIENCIAS	240202501 - INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS
EJECUCIÓN	AP11. RECONOCER Y UTILIZAR EL IDIOMA INGLÉS RELATIVO A SI MISMO Y A SU ENTORNO.	638299 - PONER EN PRÁCTICA VOCABULARIO BÁSICO Y EXPRESIONES COMUNES DE SU ÁREA OCUPACIONAL EN CONTEXTOS ESPECÍFICOS DE SU TRABAJO POR MEDIO DEL USO DE FRASES SENCILLAS EN FORMA ORAL Y ESCRITA	240202501 - INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS
EJECUCIÓN	AP8. INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS Y SISTEMAS DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	638300 - RAP3: VERIFICAR LA INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS Y SISTEMAS DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE ACUERDO CON EL TIPO DE CARGA ELÉCTRICA A INSTALAR.	280101173 - INSTALAR ACOMETIDAS ELÉCTRICAS DE ACUERDO CON REGLAMENTO TÉCNICO
EJECUCIÓN	AP8. INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS Y SISTEMAS DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	638301 - RAP2: EJECUTAR LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA Y EL SISTEMA DE MEDICIÓN DE ENERGÍA DE ACUERDO CON LOS DIAGRAMAS DE CONEXIÓN DEL FABRICANTE Y NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.	280101173 - INSTALAR ACOMETIDAS ELÉCTRICAS DE ACUERDO CON REGLAMENTO TÉCNICO
EJECUCIÓN	AP8. INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS Y SISTEMAS DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	638303 - RAP1: DETERMINAR LOS PARÁMETROS DE INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA Y EL SISTEMA DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA ACORDE A LOS REQUERIMIENTOS DEL OPERADOR DE RED.	280101173 - INSTALAR ACOMETIDAS ELÉCTRICAS DE ACUERDO CON REGLAMENTO TÉCNICO
EJECUCIÓN	AP8. INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS Y SISTEMAS DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	659283 - RA 1: ESTABLECER CARACTERÍSTICAS Y COMPETENCIAS EMPRENDEDORAS PERSONALES DE ACUERDO CON SUS POTENCIALIDADES, OBJETIVOS Y EL ENTORNO.	240201533 - Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales
EJECUCIÓN	AP8. INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS Y SISTEMAS DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	659284 - RA 2: APROPIAR EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES PERSONALES EN SU COTIDIANIDAD, SEGÚN EL COMPORTAMIENTO EMPRENDEDOR.	240201533 - Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales
EJECUCIÓN	AP8. INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS Y SISTEMAS DE MEDICIÓN DE ENERGÍA	659285 - RA 3: EMPLEAR CAPACIDAD CREATIVA E INNOVADORA SEGÚN ESTRATEGIA	240201533 - Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales

	ELÉCTRICA	EMPRENDEDORA.	
EJECUCIÓN	AP8. INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS Y SISTEMAS DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	659287 - RA 4: RELACIONAR LA IMPORTANCIA DE LA NEGOCIACIÓN CON EL EMPRENDIMIENTO SEGÚN LAS NECESIDADES Y ELEMENTOS DE LA NEGOCIACIÓN.	240201533 - Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales
EJECUCIÓN	AP9. MONTAR DE INSTALACIONES COMERCIALES Y RECONOCER LOS DERECHOS FUNDAMENTALES DEL TRABAJO	638254 - 03- Practicar los derechos fundamentales en el trabajo de acuerdo con la Constitución Política y los Convenios Internacionales.	210201501 - Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
EJECUCIÓN	AP9. MONTAR DE INSTALACIONES COMERCIALES Y RECONOCER LOS DERECHOS FUNDAMENTALES DEL TRABAJO	638255 - 04- Participar en acciones solidarias teniendo en cuenta el ejercicio de los derechos humanos, de los pueblos y de la naturaleza.	210201501 - Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
EJECUCIÓN	AP9. MONTAR DE INSTALACIONES COMERCIALES Y RECONOCER LOS DERECHOS FUNDAMENTALES DEL TRABAJO	638256 - 01- Reconocer el trabajo como factor de movilidad social y transformación vital con referencia a la fenomenología y a los derechos fundamentales en el trabajo.	210201501 - Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
EJECUCIÓN	AP9. MONTAR DE INSTALACIONES COMERCIALES Y RECONOCER LOS DERECHOS FUNDAMENTALES DEL TRABAJO	638257 - 02- Valorar la importancia de la ciudadanía laboral con base en el estudio de los derechos humanos y fundamentales en el trabajo.	210201501 - Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
EJECUCIÓN	AP9. MONTAR DE INSTALACIONES COMERCIALES Y RECONOCER LOS DERECHOS FUNDAMENTALES DEL TRABAJO	638274 - RAP1: COMPRENDER LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DOMÓTICO E INMÓTICO REQUERIDOS EN LA AUTOMATIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIAL Y COMERCIAL SEGÚN	280101175 - Montar instalaciones eléctricas internas de acuerdo con normativa
EJECUCIÓN	AP9. MONTAR DE INSTALACIONES COMERCIALES Y RECONOCER LOS DERECHOS FUNDAMENTALES DEL TRABAJO	638276 - RAP5: INSTALAR EQUIPOS DE MEDICIÓN, DIAGNÓSTICO Y CONTROL PARA LA CALIDAD Y EFICIENCIA DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA DE ACUERDO CON EL DISEÑO	280101175 - Montar instalaciones eléctricas internas de acuerdo con normativa
EJECUCIÓN	AP9. MONTAR DE INSTALACIONES COMERCIALES Y RECONOCER LOS DERECHOS FUNDAMENTALES DEL TRABAJO	638277 - RAP4: REALIZAR EL ACOPLAMIENTO DE LOS ELEMENTOS ELÉCTRICOS EN UN SISTEMA DOMÓTICO SEGÚN EL DISEÑO ELÉCTRICO ESTABLECIDO.	280101175 - Montar instalaciones eléctricas internas de acuerdo con normativa
EVALUACIÓN	RESOLVER Y CONTROLAR SITUACIONES QUE REQUIEREN DE UN ELECTRICISTA	638289 - 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	999999999 - RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA

PLANEACIÓN	AP4. MONTAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES Y APLICAR HERRAMIENTAS	638258 - VERIFICAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS.	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
PLANEACIÓN	AP4. MONTAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES Y APLICAR HERRAMIENTAS	638259 - USAR HERRAMIENTAS TIC, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS, MANUALES DE FUNCIONAMIENTO, PROCEDIMIENTOS Y ESTÁNDARES.	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
PLANEACIÓN	AP4. MONTAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES Y APLICAR HERRAMIENTAS	638260 - IMPLEMENTAR BUENAS PRÁCTICAS DE USO, DE ACUERDO CON LA TECNOLOGÍA EMPLEADA.	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
PLANEACIÓN	AP4. MONTAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES Y APLICAR HERRAMIENTAS	638261 - SELECCIONAR HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC), DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES IDENTIFICADAS.	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
PLANEACIÓN	AP4. MONTAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES Y APLICAR HERRAMIENTAS	638272 - RAP3: CONSTRUIR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA RESIDENCIAL Y COMERCIAL DE ACUERDO CON LOS PLANOS DE DISEÑO, Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.	280101175 - Montar instalaciones eléctricas internas de acuerdo con normativa
PLANEACIÓN	AP4. MONTAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES Y APLICAR HERRAMIENTAS	638273 - RAP6: VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA RESIDENCIAL Y COMERCIAL DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE.	280101175 - Montar instalaciones eléctricas internas de acuerdo con normativa
PLANEACIÓN	AP4. MONTAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES Y APLICAR HERRAMIENTAS	638275 - RAP2: ALISTAR MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPOS DE PROTECCIÓN, ACCESORIOS E INSUMOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA RESIDENCIAL Y COMERCIAL SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO Y NORMATIVIDAD VIGENTE.	280101175 - Montar instalaciones eléctricas internas de acuerdo con normativa
PLANEACIÓN	AP5. CONTROLAR RIESGOS DE TRABAJO EN ALTURAS ATENDIENDO HÁBITOS SALUDABLES	638250 - PRACTICAR HÁBITOS SALUDABLES MEDIANTE LA APLICACIÓN DE FUNDAMENTOS DE NUTRICIÓN E HIGIENE.	230101507 - GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
PLANEACIÓN	AP5. CONTROLAR RIESGOS DE TRABAJO EN ALTURAS ATENDIENDO HÁBITOS SALUDABLES	638251 - EJECUTAR ACTIVIDADES DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO ORIENTADAS HACIA EL MEJORAMIENTO DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.	230101507 - GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
PLANEACIÓN	AP5. CONTROLAR RIESGOS DE TRABAJO EN ALTURAS ATENDIENDO HÁBITOS SALUDABLES	638252 - DESARROLLAR HABILIDADES PSICOMOTRICES EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.	230101507 - GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
PLANEACIÓN	AP5. CONTROLAR RIESGOS DE TRABAJO EN ALTURAS ATENDIENDO HÁBITOS SALUDABLES	638253 - IMPLEMENTAR UN PLAN DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FUNCIÓN	230101507 - GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS

			PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
PLANEACIÓN	AP5. CONTROLAR RIESGOS DE TRABAJO EN ALTURAS ATENDIENDO HÁBITOS SALUDABLES	638269 - RAP 1: RECONOCER LA NORMATIVA Y ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.	220601038 - TRABAJAR EN ALTURAS DE ACUERDO CON NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
PLANEACIÓN	AP5. CONTROLAR RIESGOS DE TRABAJO EN ALTURAS ATENDIENDO HÁBITOS SALUDABLES	638270 - RAP 3: INSPECCIONAR EQUIPOS Y CONDICIONES DE SEGURIDAD QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA, DE ACUERDO CON NORMATIVA VIGENTE.	220601038 - TRABAJAR EN ALTURAS DE ACUERDO CON NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
PLANEACIÓN	AP5. CONTROLAR RIESGOS DE TRABAJO EN ALTURAS ATENDIENDO HÁBITOS SALUDABLES	638271 - RAP 2 APLICAR MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS DE TRABAJO EN ALTURA DE ACUERDO CON EL TRABAJO A REALIZAR.	220601038 - TRABAJAR EN ALTURAS DE ACUERDO CON NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
PLANEACIÓN	AP6. MONTAJE DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA PARA USUARIOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES ATENDIENDO FACTORES	638262 - RAP2: REALIZAR SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE Y LOS PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD Y AMBIENTALES.	280101172 - MONTAR SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA DE ACUERDO CON NORMATIVA
PLANEACIÓN	AP6. MONTAJE DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA PARA USUARIOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES ATENDIENDO FACTORES	638264 - RAP1: COMPRENDER LAS NECESIDADES Y REQUISITOS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS	280101172 - MONTAR SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA DE ACUERDO CON NORMATIVA
PLANEACIÓN	AP6. MONTAJE DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA PARA USUARIOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES ATENDIENDO FACTORES	638265 - RAP3: VERIFICAR LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.	280101172 - MONTAR SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA DE ACUERDO CON NORMATIVA
PLANEACIÓN	AP6. MONTAJE DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA PARA USUARIOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES ATENDIENDO FACTORES	638278 - EFECTUAR LAS ACCIONES PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y DE SST, TENIENDO EN CUENTA LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
PLANEACIÓN	AP6. MONTAJE DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA PARA USUARIOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES ATENDIENDO FACTORES	638279 - VERIFICAR LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y DE SST ACORDE CON LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS PARA EL ÁREA DE DESEMPEÑO LABORAL.	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
PLANEACIÓN	AP6. MONTAJE DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA PARA USUARIOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES ATENDIENDO FACTORES	638280 - REPORTAR LAS CONDICIONES Y ACTOS QUE AFECTEN LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y LA SST, DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS EN EL CONTEXTO ORGANIZACIONAL Y SOCIAL.	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
PLANEACIÓN	AP6. MONTAJE DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA PARA USUARIOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES	638281 - INTERPRETAR LOS PROBLEMAS AMBIENTALES Y DE SST TENIENDO EN CUENTA LOS PLANES Y PROGRAMAS ESTABLECIDOS	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS

	ATENDIENDO FACTORES	LA ORGANIZACIÓN Y EL ENTORNO SOCIAL.	ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
PLANEACIÓN	AP7. RECONOCER Y UTILIZAR EL IDIOMA INGLÉS RELATIVO A SI MISMO Y A SU ENTORNO.	638295 - LLEVAR A CABO ACCIONES DE MEJORA RELACIONADAS CON EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN BÁSICA EN INGLÉS, SOBRE SÍ MISMO, OTRAS PERSONAS, SU CONTEXTO INMEDIATO ASÍ COMO DE EXPERIENCIAS	240202501 - INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS
PLANEACIÓN	AP7. RECONOCER Y UTILIZAR EL IDIOMA INGLÉS RELATIVO A SI MISMO Y A SU ENTORNO.	638297 - COMUNICARSE DE MANERA SENCILLA EN INGLÉS EN FORMA ORAL Y ESCRITA CON UN VISITANTE O COLEGA EN UN CONTEXTO LABORAL COTIDIANO	240202501 - INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS

3.5 Organización del proyecto

3.5.1 No. Instructores requeridos	4	3.5.2 No. Aprendices sugeridos para participar en el proyecto	30

3.6 Descripción del ambiente de aprendizaje requerido

Aula de formación con un mínimo de 60 m2,el cual cuente con mobiliario convencional para uso de equipos informáticos con red de voz y datos; escritorios para trabajo, sillas, y tablero acrílico, computadores personales para el manejo de software de control y de diseño de planos, conexión a internet.

Taller de formación con área mínima de 100 m2; el cual debe contar con una acometida trifásica pentafilar. Bancos de electrotecnia con fuentes de alimentación CA y CC para la realización de prácticas de análisis de circuitos en CA y CC.Red tipo industrial para el cableado y puesta en funcionamiento de diversos tipos de circuitos domoticos. Maqueta residencial para el diseño, cableado y prueba de instalaciones además de la infraestructura para la conexión de diversos tipos de salidas eléctricas, tableros de distribución y medidores. Herramientas y equipos.

3.7. Recursos estimados

Actividades del proyecto	Duración (Meses)	Equipos / Herramientas				Talento Humano (Instructores)				Materiales de formación consumibles			
		Descripción	Cant.	V. Unit.	V. Total	Especialidad	Cant.	V. Unit.	V. Total	Descripción	Cant.	V. Unit.	V. Total
AP0. PARTICIPAR ACTIVAMENTE EN LA ETAPA DE INDUCCIÓN A LA F.P.I	0.25									- Resma de papel blanco carta 75g	1	€ 10.000	€ 10.000
AP1. COMPROBAR LOS PARÁMETROS DEL CIRCUITO ELÉCTRICO EN	0.9									- Resma de papel blanco carta 75g	1	€ 1	€ 1

AP10. APLICAR EL USO RACIONAL Y EFICIENTE DE LA ENERGÍA E INSTALACIONES	0.3									- Resma de papel blanco carta 75g	1	€ 10.000	€ 10.000
AP11. RECONOCER Y UTILIZAR EL IDIOMA INGLÉS RELATIVO A SI MISMO Y A SU ENTORNO.	0.4									- Resma de papel blanco carta 75g	1	€ 10.000	€ 10.000
AP2. INTERPRETAR SISTEMAS POLIFÁSICOS EN APLICACIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES	1.2									- Resma de papel blanco carta 75g	1	€ 10.000	€ 10.000
AP3. RECONOCER Y UTILIZAR EL IDIOMA INGLÉS RELATIVO A SI MISMO Y A SU ENTORNO.	0.3									- Resma de papel blanco carta 75g	1	€ 10.000	€ 10.000
AP4. MONTAR INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES Y APLICAR	1.2									- Resma de papel blanco carta 75g	1	€ 10.000	€ 10.000
AP5. CONTROLAR RIESGOS DE TRABAJO EN ALTURAS ATENDIENDO HÁBITOS SALUDABLES	0.5									- Resma de papel blanco carta 75g	1	€ 10.000	€ 10.000
AP6. MONTAJE DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA PARA USUARIOS RESIDENCIALES Y COMERCIALES ATENDIENDO FACTORES	0.6									- Resma de papel blanco carta 75g	1	€ 10.000	€ 10.000
AP7. RECONOCER Y UTILIZAR EL IDIOMA INGLÉS RELATIVO A SI MISMO Y A SU ENTORNO.	0.4									- Resma de papel blanco carta 75g	1	€ 10.000	€ 10.000
AP8. INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS Y SISTEMAS DE MEDICIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	1.2									- Resma de papel blanco carta 75g	1	€ 10.000	€ 10.000
AP9. MONTAR DE INSTALACIONES COMERCIALES Y RECONOCER LOS DERECHOS FUNDAMENTALES DEL	0.9									- Resma de papel blanco carta 75g	1	€ 10.000	€ 10.000
RESOLVER Y CONTROLAR SITUACIONES QUE REQUIEREN DE UN ELECTRICISTA	6									- Resma de papel blanco carta 75g	1	€ 10.000	€ 10.000

4. Rubros presupuestales

Recurso	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Rubro presupuestal por el que se financiará el proyecto
Equipos	1	€ 10.300.000	€ 10.300.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Herramientas	1	€ 4.130.000	€ 4.130.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Materiales de Formación	1	€ 7.351.486	€ 7.351.486	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Talento Humano	1	€ 40.500.000	€ 40.500.000	CONTRATACION INSTRUCTORES
		Total:	€ 62.281.486	

5. Equipo que participó en la formulación del proyecto

Nombre	Especialidad	Nombre Centro	Regional
BRANDON STEVEN ALVAREZ	EQUIPO DESARROLLO CURRICULAR	CENTRO DE DISEÑO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL	REGIONAL RISARALDA
SANDRA PATRICIA GALINDEZ	EQUIPO DESARROLLO CURRICULAR	CENTRO DE ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACION INDUSTRIAL - CEAI	REGIONAL VALLE
CESAR AUGUSTO VICTORIA	EQUIPO DESARROLLO CURRICULAR	CENTRO DE ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACION INDUSTRIAL - CEAI	REGIONAL VALLE