DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA

CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
83230000	IMPLEMENTACION DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS AUTONOMOS
VERSIÓN: 1	SECTOR DEL PROGRAMA: INDUSTRIA
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 27/12/2023 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente
DURACIÓN MÁXIMA	48 horas
JUSTIFICACIÓN:	Las energías fotovoltaicas, también conocidas como energía solar, son una fuente de energía renovable que ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años. En el contexto de Colombia en general, existen numerosas oportunidades potenciales en el desempeño de ocupaciones laborales relacionadas con este campo. Una de las oportunidades más destacadas es la instalación y mantenimiento de sistemas solares fotovoltaicos. Debido al aumento de la conciencia ambiental y los incentivos gubernamentales para la adopción de energías renovables, cada vez más empresas y hogares están optando por instalar módulos solares fotovoltaicos para generar energía eléctrica. Esto ha generado una demanda creciente de profesionales capacitados en la instalación y mantenimiento de estos sistemas. La ocupación laboral en el sector de las energías fotovoltaicas en Colombia es una opción prometedora debido al crecimiento del mercado. La demanda de energía renovable está en constante crecimiento a nivel mundial y Colombia no es la excepción. El gobierno colombiano ha implementado políticas y regulaciones para promover el uso de energías renovables, lo que ha impulsado el desarrollo del mercado de energía fotovoltaica. Según el informe de la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones (ANDI, 2019), se espera que el sector de las energías renovables en Colombia crezca significativamente en los próximos años, lo que implica un aumento en la demanda de personal capacitado en energía solar fotovoltaica. En conclusión, las oportunidades laborales relacionadas con el campo de las energías fotovoltaicas en Colombia en general son prometedoras. Desde la instalación y mantenimiento de sistemas solares.
REQUISITOS DE INGRESO:	Edad mínima 14 años Manejo de tecnologías de la información y la comunicación (Office, Internet). Preferiblemente conocimientos básicos de electricidad.
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 de diseño, para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la

vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento:
El instructor - Tutor
El entorno
Las TIC
El trabajo colaborativo

COMPETENCIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN
291901055	Montar sistemas de energía renovable de acuerdo con procedimiento técnico y normativa

ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA
DENOMINACIÓN
Acondicionar insumos
Integrar componentes

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DESCRIPCIÓN
291901055-01 ALISTAR LOS INSUMOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO AUTONOMO SEGÚN DISEÑO ESTABLECIDO.
291901055-02 INSTALAR EL SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO AUTÓNOMO, DE ACUERDO CON EL DISEÑO APROBADO.

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

291901055-01
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: CONCEPTO, TIPOS DE RIESGOS, TÉCNICAS DE HIGIENE POSTURAL, ERGONOMÍA.
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN: CONCEPTO, TIPOS DE ELEMENTOS, CARACTERÍSTICAS Y TÉCNICAS DE USO
EQUIPOS DE MEDICIÓN: CLASE, TIPOS, CARACTERÍSTICAS Y MANEJO DE EQUIPOS
ELECTRICIDAD: CONCEPTOS, VARIABLES, PARÁMETROS, TIPOS DE CORRIENTE, CLASES DE INTERRUPTORES, SIMBOLOGÍA, TÉCNICAS DE USO DE HERRAMIENTA
FORMATOS: TIPOS Y CLASES. (PERMISO DE TRABAJO, ATS, MEDEVAC, ORDEN DE TRABAJO).

291901055-02
CONDICIONES ARQUITECTÓNICAS: TIPOS DE TECHOS, INCLINACIÓN DE TECHOS.
MEDICIÓN: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, PROCEDIMIENTOS, PARÁMETROS, VARIABLES, OPERACIONES MATEMÁTICAS.
NORMATIVA: ALCANCE, APLICABILIDAD, REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ACUMULADORES: DEFINICIÓN, TIPOS DE BATERÍAS DE PLOMO-ACIDO, ION LITIO, GEL, MONOBLOQUE DE 12V DC, VASO
DE 2V.

CLASIFICACIÓN.
POR POTENCIA, CONTROL POR PWM Y MPPT.
INVERSORES: DEFINICIÓN, TIPOS Y CLASES.
CONDUCTORES ELÉCTRICOS: DEFINICIÓN, TIPOS Y CLASES.
MULTÍMETRO, VATÍMETRO Y BRÚJULA: DEFINICIÓN, TIPOS Y USOS.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

291901055-01
DISPONER ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.
SELECCIONAR EQUIPOS, HERRAMIENTAS E INSUMOS PARA EL MONTAJE.
INTERPRETAR PLANOS ELÉCTRICOS.
DILIGENCIAR LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO AUTÓNOMO.

291901055-02
INTERPRETAR PLANOS ESTRUCTURALES
INSTALAR LA ESTRUCTURA SOPORTE PARA LOS COMPONENTES DEL SISTEMA.
INSTALAR EQUIPOS DE DISTRIBUCIÓN Y PROTECCIÓN (DC AC).
CABLEAR CIRCUITOS DEL SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO.
CONFIGURAR LOS EQUIPOS (BANCO DE BATERÍAS, INVERSORES, CONTROLADORES).
MEDIR PARÁMETROS ELÉCTRICOS.
GEORREFERENCIAR EL SISTEMA FOTOVOLTAICO.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

291901055-01
ALISTA EL SITIO DE TRABAJO DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD.
SELECCIONA COMPONENTES DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL FABRICANTE.
ORGANIZA LA ESTRUCTURA Y SOPORTE PARA LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE ACUERDO CON LOS PLANOS ENTREGADOS.
291901055-02
INSTALA LOS EQUIPOS Y ELEMENTOS ACORDE CON LOS REQUERIMIENTOS DE UN SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO.
ENSAMBLA LOS COMPONENTES ACORDES CON PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
REALIZA CONEXIONES DEL CABLEADO ENTRE LOS COMPONENTES SEGÚN PROCEDIMIENTOS Y PLANOS.

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos	REQUISITOS ACADÉMICOS: ALTERNATIVA 1 TÍTULO DE TÉCNICO PROFESIONAL EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍAS ELÉCTRICAS Y AFINES; O INGENIERÍAS MECÁNICAS Y AFINES; (VER ANEXO N.B.C). ALTERNATIVA 2 TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍAS ELÉCTRICAS Y AFINES; O INGENIERÍAS MECÁNICAS Y AFINES. (VER ANEXO N.B.C).

	INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES; O INGENIERÍA MECÁNICA Y AFINES; O EDUCACIÓN. (VER ANEXO N.B.C). TARJETA PROFESIONAL EN LOS CASOS EXIGIDOS POR LA LEY.
Competencias mínimas	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.
Experiencia laboral y/o especialización	ALTERNATIVA 1 TREINTA Y SEIS (36) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE GENERACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA O INSTRUCCIÓN CERTIFICADA POR ENTIDAD LEGALMENTE RECONOCIDA. ALTERNATIVA 2 TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE GENERACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA ALTERNATIVA 3 VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DE GENERACIÓN DE

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	MARIO ANDRES RODRIGUEZ LOPEZ	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE DESARROLLO AGROEMPRESARIAL. REGIONAL CUNDINAMARCA	26/12/2023
Responsable del diseño	JORGE ALEXANDER REY SANCHEZ	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	26/12/2023
Responsable del diseño	MARIO ANDRES RODRIGUEZ LOPEZ	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO DE DESARROLLO AGROEMPRESARIAL. REGIONAL CUNDINAMARCA	27/12/2023

Aprobación	MARIO ANDRES RODRIGUEZ LOPEZ		CENTRO DE DESARROLLO AGROEMPRESARIAL. REGIONAL CUNDINAMARCA	27/12/2023