PROYECTO FORMATIVO

1. Información básica del proyecto

Código Proyecto SOFIA:	**2234258**	**Código del Programa SOFIA:**	**832333**	**Versión del Programa:**	**1**	**Fichas asociadas:**	**4**

1.1 Centro de Formación:	CENTRO DE LA CONSTRUCCION	**1.2 Regional:**	REGIONAL VALLE
1.3 Nombre del proyecto:	CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA EN CUBIERTA HABILITADA DEL CENTRO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA REGIONAL VALLE		
1.4 Programa de Formación al que da respuesta:	MANTENIMIENTO E INSTALACION DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS		
1.5 Tiempo estimado de ejecución del proyecto (meses):	15		
1.6 Empresas o instituciones que participan en su formulación o financiación: (si Existe)	SENA, Centro de la Construcción - Regional Valle.		
1.7 Palabras claves de búsqueda:	ENERGÍA RENOVABLE, SISTEMA FOTOVOLTAICO, ELECTRICIDAD, SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA, SISTEMA AUTÓNOMO, INYECCIÓN A RED		

1.8 Número total de resultados de aprendizaje del programa de formación:	46	**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:**	24
			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:	22

2. Estructura del proyecto

2.1 Planteamiento del problema o necesidad que se pretende solucionar

En Colombia, parte de la energía eléctrica que demandan las diferentes regiones del país se suple mediante el uso intensivo de recursos naturales no renovables: petróleo, carbón, gas natural y diésel, los cuales contaminan el medio ambiente. Ante esta situación, y con el objetivo de promover el desarrollo y la utilización de fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable, el gobierno nacional promulgo la ley 1715 de 2014 por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional. Además, uno de los fines de esta ley es establecer el deber a cargo del Estado a través de las entidades del orden nacional, departamental o municipal de desarrollar programas y políticas para asegurar el impulso y uso de mecanismos de fomento de la gestión eficiente de la energía y de la penetración de las fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable en la canasta energética colombiana.

En el SENA Centro de la Construcción se evidencia un uso ineficiente de la energía debido a conexiones defectuosas, desequilibrio en los circuitos, aislamientos eléctricos fatigados, falta de tramos de canalización, aires acondicionados ineficientes, luminarias obsoletas, debilidades del sistema de puesta a tierra y tomacorrientes defectuosos. Lo que genera un riesgo eléctrico que pone en peligro la vida de las personas, la infraestructura física y el medio ambiente. Adicionalmente no se cuenta con un sistema confiable de respaldo, que garantice la continuidad en el servicio para cargas críticas, como pueden ser los sistemas de iluminación de emergencia, los sistemas internos de video vigilancia adaptados para seguridad del centro y otros procesos como el de modelado arquitectónico por computador.

Tomando como referencia lo anterior, se plantea la construcción de un sistema solar fotovoltaico en las instalaciones del SENA Centro de la Construcción, específicamente sobre las cubiertas de laboratorio de gases y carpintería en aluminio, con capacidad mensual aproximada de 500 kWh, a utilizarse principalmente en la iluminación interna del centro, así mismo se plantea la adecuación de las instalaciones existentes, para que cumplan con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y el Código Eléctrico Colombiano (NTC 2050) buscando que estas sean mas seguras para el usuario y eficientes en el uso de la energía.

2.2 Justificación del proyecto

El SENA Centro de la Construcción, enmarcado en los compromisos de ahorro energéticos adquiridos por el estado colombiano, así como los lineamientos de entidades de orden gubernamental propende por la integración de proyectos eléctricos que sean eficientes energéticamente y amigables con el medio ambiente. En este sentido se busca el aprovechamiento del recurso solar mediante el diseño, construcción y operación de un sistema de generación solar fotovoltaico que entregará a la red interna debidamente optimizada mensualmente 500 kWh, lo que supone una disminución en la demanda de energía desde la red convencional y a mediano plazo, una vez se amortice la inversión inicial se alcanzará una utilidad económica reflejada en la facturación del servicio. El ahorro energético se mantendrá durante la vida útil del proyecto, mientras que el ahorro económico se verá aproximadamente desde el séptimo año de operación.

Con la construcción de este sistema se pretende además la adecuación de las instalaciones eléctricas de tal forma que estas cumplan con las normas técnicas vigentes y se garantice la seguridad de los usuarios del sistema.

En los casos donde se implementen sistemas solares fotovoltaicos con almacenamiento de energía, se garantizará confiabilidad y disponibilidad del servicio eléctrico. Es decir, que ante cortes imprevistos en el fluido eléctrico los servicios de: monitoreo y vigilancia, modelamiento y renderizados de productos en 3D y el alumbrado de emergencia, contarán con energía de respaldo para su funcionamiento.

Con este tipo de proyectos se busca cumplir el mandato del estado en donde las instituciones deben aportar a la disminución de gases efecto invernadero, mediante la implementación de estrategias en eficiencia energética y el uso de fuentes no convencionales de energías renovables.

2.3 Objetivo general

Desarrollar un sistema de generación solar fotovoltaico que complemente las necesidades energéticas del Centro de la Construcción cumpliendo con el reglamento técnico de instalaciones eléctricas.

2.4 Objetivos específicos

Clasificar la tecnología más eficiente y apropiada entre los sistemas de generación solar fotovoltaica que cumplan con los parámetros de instalación.
Dimensionar el sistema de generación solar fotovoltaico de acuerdo con las condiciones de la instalación.
Implementar el sistema de generación solar fotovoltaico conforme a la reglamentación técnica.
Verificar el correcto funcionamiento del sistema de generación solar fotovoltaico conforme a las condiciones de dimensionamiento.

2.5 Alcance

2.5.1 Beneficiarios del proyecto	Aprendices y usuarios de las instalaciones eléctricas del Centro de la Construcción.

2.5.2 Impacto	
Social:	Conocimiento de nuevas alternativas en fuentes renovables para la generación de energía.
Económico:	Reducción del costo en la facturación de la energía eléctrica consumida en el lugar de la instalación.
Ambiental:	Disminución de la huella de carbono generada por el consumo energético de fuentes primarias contaminantes.
Tecnológico:	Empleo de avances tecnológicos en materiales y equipos aplicados en la generación de energía.

2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución
Ejecución de actividades con riesgo de caídas desde alturas mayores a 1.50 metros - Certificación del curso avanzado de trabajo seguro en alturas. El no suministro y completo de materiales de formación requeridos por el desarrollo del proyecto - Simulación del proceso constructivo del proyecto mediante la ejecución de prácticas específicas en laboratorio La no divulgación del programa de formación a la comunidad por parte del Centro de la Construcción - Promocionar el programa en eventos de casa abierta, donde se inviten aprendices de once de las diferentes Instituciones Educativas, egresados del SENA en programas afines, empresas interesadas en capacitar a sus empleados y líderes comunitarios.

2.5.4. Productos o resultados del proyecto
Informe de las tecnologías aplicables de acuerdo con la información preliminar de la instalación. Memoria de cálculo del sistema de generación fotovoltaico y de las instalaciones eléctricas impactadas por el sistema. Informe de entrega del sistema de generación solar fotovoltaico. Lista de chequeo de cumplimiento RETIE del sistema de generación fotovoltaica y las instalaciones eléctricas que lo soportan.

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?	NO
2.7 Valoración Productiva	
Con el desarrollo del proyecto se puede satisfacer la necesidad de un cliente potencial?	SI
Viabilidad de proyecto para plan de negocio?	SI

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
BÚSQUEDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	479444 - IDENTIFICAR LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE EN EL MARCO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE ACUERDO CON EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
BÚSQUEDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	479445 - CONCERTAR ALTERNATIVAS Y ACCIONES DE FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA FORMACIÓN, CON BASE EN LA POLÍTICA INSTITUCIONAL.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
BÚSQUEDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	479450 - RECONOCER EL ROL DE LOS PARTICIPANTES EN EL PROCESO FORMATIVO, EL PAPEL DE LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE Y LA METODOLOGÍA DE FORMACIÓN, DE ACUERDO CON LA DINÁMICA ORGANIZACIONAL	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL

BÚSQUEDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	479451 - GENERAR PROCESOS AUTÓNOMOS Y DE TRABAJO COLABORATIVO PERMANENTES, FORTALECIENDO EL EQUILIBRIO DE LOS COMPONENTES RACIONALES Y EMOCIONALES ORIENTADOS HACIA EL DESARROLLO HUMANO INTEGRAL.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL	
BÚSQUEDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	479452 - ASUMIR LOS DEBERES Y DERECHOS CON BASE EN LAS LEYES Y LA NORMATIVA INSTITUCIONAL EN EL MARCO DE SU PROYECTO DE VIDA.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL	
BÚSQUEDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	479453 - REDIMENSIONAR PERMANENTEMENTE SU PROYECTO DE VIDA DE ACUERDO CON LAS CIRCUNSTANCIAS DEL CONTEXTO Y CON VISIÓN PROSPECTIVA.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL	
BÚSQUEDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	479454 - DESARROLLAR PROCESOS COMUNICATIVOS EFICACES Y ASERTIVOS DENTRO DE CRITERIOS DE RACIONALIDAD QUE POSIBILITEN LA CONVIVENCIA, EL ESTABLECIMIENTO DE ACUERDOS, LA CONSTRUCCIÓN COLECTIVA DEL CONOCIMIENTO Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CARÁCTER PRODUCTIVO Y	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL	
BÚSQUEDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	479455 - INTERACTUAR EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES EN FUNCIÓN DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES UNIVERSALES.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL	
BÚSQUEDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	479457 - GESTIONAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y CON LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DISPONIBLES.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL	
BÚSQUEDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	481641 - IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS DE UN SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO AUTÓNOMO Y DE CONEXIÓN A RED.	220201042 - DETERMINAR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SISTEMAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON EL ESTUDIO DE VIABILIDAD.	AP1
BÚSQUEDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	481678 - VERIFICAR LOS DATOS DE LAS MEDICIONES OBTENIDAS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL CIRCUITO.	280101008 - ANALIZAR CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE ACUERDO CON EL MÉTODO REQUERIDO	

BÚSQUEDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	481679 - REALIZAR PRUEBAS Y MEDICIONES EN LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE ACUERDO A LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS.	280101008 - ANALIZAR CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE ACUERDO CON EL MÉTODO REQUERIDO
BÚSQUEDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	481680 - IDENTIFICAR PARÁMETROS ELÉCTRICOS BÁSICOS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE ACUERDO A LA NORMA ESTABLECIDA.	280101008 - ANALIZAR CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE ACUERDO CON EL MÉTODO REQUERIDO
BÚSQUEDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	481681 - REGISTRAR LOS DATOS DE PRUEBAS Y MEDICIONES DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DEL CIRCUITO.	280101008 - ANALIZAR CIRCUITOS ELÉCTRICOS DE ACUERDO CON EL MÉTODO REQUERIDO
BÚSQUEDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	481682 - REALIZAR PRUEBAS Y MEDICIONES EN LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS POLIFÁSICOS DE ACUERDO A NORMAS DE SEGURIDAD	280101009 - INTERPRETAR SISTEMAS POLIFÁSICOS DE ACUERDO CON APLICACIONES INDUSTRIALES
BÚSQUEDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	481683 - IDENTIFICAR PARÁMETROS ELÉCTRICOS BÁSICOS ASOCIADOS AL CIRCUITO ELÉCTRICO POLIFÁSICO DE ACUERDO CON EL TIPO DE CARGA INSTALADA.	280101009 - INTERPRETAR SISTEMAS POLIFÁSICOS DE ACUERDO CON APLICACIONES INDUSTRIALES
BÚSQUEDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	481684 - IDENTIFICAR LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN REQUERIDOS DE ACUERDO CON EL TIPO DE CARGA INSTALADA.	280101009 - INTERPRETAR SISTEMAS POLIFÁSICOS DE ACUERDO CON APLICACIONES INDUSTRIALES
BÚSQUEDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	481685 - REGISTRAR LOS DATOS DE PRUEBAS Y MEDICIONES DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DEL CIRCUITO.	280101009 - INTERPRETAR SISTEMAS POLIFÁSICOS DE ACUERDO CON APLICACIONES INDUSTRIALES
EJECUCIÓN	INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.	481688 - INSTALAR REDES ELÉCTRICAS INTERNAS DE ACUERDO AL DISEÑO CUMPLIENDO NORMAS Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR EL RETIE Y RETILAP.	280101054 - INSTALAR REDES INTERNAS DE ACUERDO CON EL DISEÑO ELÉCTRICO
EJECUCIÓN	INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y	481690 - REALIZAR LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO DE ACUERDO AL DISEÑO CUMPLIENDO NORMAS Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA	220201043 - DIRIGIR LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LOS SISTEMAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y

	NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.	EMPRESA.	REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.
EJECUCIÓN	INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.	481748 - ENCONTRAR INFORMACIÓN ESPECÍFICA Y PREDECIBLE EN ESCRITOS SENCILLOS Y COTIDIANOS	240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
EJECUCIÓN	INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.	481749 - ENCONTRAR VOCABULARIO Y EXPRESIONES DE INGLÉS TÉCNICO EN ANUNCIOS, FOLLETOS, PÁGINAS WEB, ETC	240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
PLANEACIÓN	DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE INSTALACIÓN	479446 - GENERAR HÁBITOS SALUDABLES EN SU ESTILO DE VIDA PARA GARANTIZAR LA PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES DE ACUERDO CON EL DIAGNÓSTICO DE SU CONDICIÓN FÍSICA INDIVIDUAL Y LA NATURALEZA Y COMPLEJIDAD DE SU DESEMPEÑO LABORAL.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
PLANEACIÓN	DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE	479447 - APLICAR TÉCNICAS DE CULTURA FÍSICA PARA EL MEJORAMIENTO DE SU EXPRESIÓN CORPORAL, DESEMPEÑO LABORAL SEGÚN LA NATURALEZA Y COMPLEJIDAD DEL ÁREA OCUPACIONAL.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
PLANEACIÓN	DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE	479448 - DESARROLLAR PERMANENTEMENTE LAS HABILIDADES PSICOMOTRICES Y DE PENSAMIENTO EN LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
PLANEACIÓN	DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE	479449 - ASUMIR ACTITUDES CRÍTICAS , ARGUMENTATIVAS Y PROPOSITIVAS EN FUNCIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CARÁCTER PRODUCTIVO Y SOCIAL.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
PLANEACIÓN	DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE	479456 - ASUMIR RESPONSABLEMENTE LOS CRITERIOS DE PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE, EN EL EJERCICIO DE SU DESEMPEÑO LABORAL Y SOCIAL.	240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
PLANEACIÓN	DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE	481640 - REALIZAR PRUEBAS A LOS ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICOS DE ACUERDO CON LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICAS Y LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS.	220201042 - DETERMINAR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SISTEMAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON EL ESTUDIO DE VIABILIDAD.

PLANEACIÓN	DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE	481642 - REALIZAR MEDICIONES DE LOS ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICOS DE ACUERDO CON LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICAS Y LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS.	220201042 - DETERMINAR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SISTEMAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON EL ESTUDIO DE VIABILIDAD.
PLANEACIÓN	DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE	481643 - REGISTRAR LOS DATOS DE PRUEBAS Y MEDICIONES DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO.	220201042 - DETERMINAR LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SISTEMAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON EL ESTUDIO DE VIABILIDAD.
PLANEACIÓN	DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE	481686 - DILIGENCIAR INFORMACIÓN VINCULADA A LA EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA SEGÚN LA POLÍTICA DE LA EMPRESA.	280101054 - INSTALAR REDES INTERNAS DE ACUERDO CON EL DISEÑO ELÉCTRICO
PLANEACIÓN	DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE	481689 - ORGANIZAR LOS INSUMOS NECESARIOS PARA INICIAR LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERNA DE ACUERDO AL DISEÑO ESTABLECIDO.	280101054 - INSTALAR REDES INTERNAS DE ACUERDO CON EL DISEÑO ELÉCTRICO
PLANEACIÓN	DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE	481691 - ORGANIZAR LOS INSUMOS NECESARIOS PARA INICIAR LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO SEGÚN EL DISEÑO ESTABLECIDO.	220201043 - DIRIGIR LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LOS SISTEMAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.
PLANEACIÓN	DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE	481693 - DILIGENCIAR INFORMACIÓN VINCULADA A LA EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA SEGÚN LAS POLÍTICAS DE LA EMPRESA.	220201043 - DIRIGIR LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LOS SISTEMAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.
PLANEACIÓN	DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE	481755 - APLICAR MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LOS RIESGOS DEL TRABAJO EN ALTURA, DE ACUERDO CON LEGISLACIÓN APLICABLE VIGENTE.	230101093 - CONTROLAR LOS RIESGOS DE TRABAJO EN ALTURAS DE ACUERDO A LA TAREA A REALIZAR, ACTIVIDAD ECONÓMICA Y NORMATIVA VIGENTE.
PLANEACIÓN	DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE	481756 - REALIZAR ACTIVIDADES GENERALES DE CONTROL DE RIESGOS DE TRABAJO EN ALTURA SEGÚN ORDEN DE TRABAJO	230101093 - CONTROLAR LOS RIESGOS DE TRABAJO EN ALTURAS DE ACUERDO A LA TAREA A REALIZAR, ACTIVIDAD ECONÓMICA Y NORMATIVA VIGENTE.
PLANEACIÓN	DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN	481757 - REALIZAR ACTIVIDADES GENERALES DE CONTROL DE RIESGOS DE TRABAJO EN ALTURA SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA.	230101093 - CONTROLAR LOS RIESGOS DE TRABAJO EN ALTURAS DE ACUERDO A LA TAREA A REALIZAR, ACTIVIDAD ECONÓMICA Y NORMATIVA VIGENTE.

	LOS CRITERIOS DE INSTALACIÓN		
PLANEACIÓN	DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE	481758 - APLICAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LOS RIESGOS DEL TRABAJO EN ALTURA, DE ACUERDO CON LEGISLACIÓN APLICABLE VIGENTE.	230101093 - CONTROLAR LOS RIESGOS DE TRABAJO EN ALTURAS DE ACUERDO A LA TAREA A REALIZAR, ACTIVIDAD ECONÓMICA Y NORMATIVA VIGENTE.
VALORACIÓN	APLICAR LOS PROCESOS DE FORMACIÓN DESARROLLADOS EN LA ETAPA LECTIVA	479443 - 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
VALORACIÓN	INSPECCIONAR LA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y FOTOVOLTAICO MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DISEÑO Y LAS NORMAS TÉCNICAS	481687 - VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA RED INTERNA DE ACUERDO AL DISEÑO ESTABLECIDO.	280101054 - INSTALAR REDES INTERNAS DE ACUERDO CON EL DISEÑO ELÉCTRICO
VALORACIÓN	INSPECCIONAR LA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y FOTOVOLTAICO MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DISEÑO Y LAS NORMAS TÉCNICAS	481692 - VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO DE ACUERDO AL DISEÑO ESTABLECIDO.	220201043 - DIRIGIR LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LOS SISTEMAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.
VALORACIÓN	INSPECCIONAR LA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y FOTOVOLTAICO MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DISEÑO Y LAS NORMAS TÉCNICAS	481750 - COMPRENDER LA IDEA PRINCIPAL EN AVISOS Y MENSAJES BREVES, CLAROS Y SENCILLOS EN INGLÉS TÉCNICO	240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
VALORACIÓN	INSPECCIONAR LA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y FOTOVOLTAICO MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DISEÑO Y LAS NORMAS TÉCNICAS	481751 - LEER TEXTOS MUY BREVES Y SENCILLOS EN INGLÉS GENERAL Y TÉCNICO	240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
VALORACIÓN	INSPECCIONAR LA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y FOTOVOLTAICO MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DISEÑO Y LAS NORMAS TÉCNICAS	481752 - REALIZAR INTERCAMBIOS SOCIALES Y PRÁCTICOS MUY BREVES, CON UN VOCABULARIO SUFICIENTE PARA HACER UNA EXPOSICIÓN O MANTENER UNA CONVERSACIÓN SENCILLA SOBRE TEMAS TÉCNICOS	240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA

VALORACIÓN	INSPECCIONAR LA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y FOTOVOLTAICO MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DISEÑO Y LAS NORMAS TÉCNICAS	481753 - COMUNICARSE EN TAREAS SENCILLAS Y HABITUALES QUE REQUIEREN UN INTERCAMBIO SIMPLE Y DIRECTO DE INFORMACIÓN COTIDIANA Y TÉCNICA	240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA
VALORACIÓN	INSPECCIONAR LA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y FOTOVOLTAICO MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DISEÑO Y LAS NORMAS TÉCNICAS	481754 - COMPRENDER FRASES Y VOCABULARIO HABITUAL SOBRE TEMAS DE INTERÉS PERSONAL Y TEMAS TÉCNICOS	240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA

3.5 Organización del proyecto

3.5.1 No. Instructores requeridos	9	3.5.2 No. Aprendices sugeridos para participar en el proyecto	25

3.6 Descripción del ambiente de aprendizaje requerido

Ambiente de aprendizaje dotado de laboratorios para realizar prácticas de circuitos eléctricos, máquinas eléctricas, instalaciones residenciales e instalaciones fotovoltaicas, además ambiente dotado de computadores y acceso a la internet.

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
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Telurometro	1	€ 3.600.000	€ 3.600.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Medidor de aislamiento	2	€ 900.000	€ 1.800.000								

INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Probador de fase sin contacto	8	€ 75.000	€ 600.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Luxómetro	6	€ 250.000	€ 1.500.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Nivel laser	1	€ 750.000	€ 750.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Alicate tipo cortafrio 8"	15	€ 45.000	€ 675.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Alicate tipo pinza 8"	15	€ 25.000	€ 375.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Caucho para curvado de tuberia PVC	6	€ 30.000	€ 180.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Porra de 3 libras	3	€ 65.000	€ 195.000								

INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Taladro percutor	3	€ 150.000	€ 450.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Dobladora de 3/4" para tubería EMT	6	€ 75.000	€ 450.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Alicate universal 8"	15	€ 45.000	€ 675.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Dobladora de 1" para tubería EMT	6	€ 100.000	€ 600.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Lima redonda 8" con mango	6	€ 12.000	€ 72.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Martillo con mango de madera	6	€ 30.000	€ 180.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Sonda pasacables 30m	6	€ 120.000	€ 720.000								

INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Llave ajustable o de peston	6	€ 60.000	€ 360.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Juego de llave mixta en pulgdas	3	€ 170.000	€ 510.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Segueta	6	€ 20.000	€ 120.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Cincel punta pala	6	€ 45.000	€ 270.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Cortador de tubo EMT hasta 1.1/2"	6	€ 65.000	€ 390.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Juego de llave mixta en mm	3	€ 170.000	€ 510.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Escuadra metálica de 90°	6	€ 10.000	€ 60.000								

INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94	Pulidora	2	€ 205.000	€ 410.000								
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Terminal tipo horquill o "uña" de 6mm aislado para cable 12-10 AWG	2	€ 50.000	€ 100.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Base porta fusible 32A 1 POLO 10x38 1000VDC	4	€ 20.000	€ 80.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Breaker o Interruptor termomagnético 2x20A, 120 - 240 V AC	6	€ 39.000	€ 234.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Conector tipo autodesforre 12-10 AWG x 100 und	3	€ 89.000	€ 267.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Terminal de ojo para cable de batería #2 AWG	8	€ 3.000	€ 24.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Inversor hibrido Off-Grid 1500W/24V	1	€ 3.000.000	€ 3.000.000

INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Panel solar monocristalino PERC 144 celdas 375W	16	€ 500.000	€ 8.000.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Micro inversor trifásico 1200W	4	€ 1.600.000	€ 6.400.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Interruptor conmutable doble 15 A, 125 V,	12	€ 15.900	€ 190.800
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Rele de sobrecarga o térmico trifasico 220V, 7-10A	6	€ 50.000	€ 300.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Cable fotovoltaico (PV) NTC 3277 AWG #10	1	€ 550.000	€ 550.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Minibreaker Riel DIN 3 polos - 5A - 230 VAC	6	€ 52.900	€ 317.400
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Caja aluminio inyectado a presión, rectangular 4 salidas 1/2"	20	€ 18.000	€ 360.000

INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Terminal tipo ojo de 6mm aislado para cable 22-18 AWG	2	€ 48.000	€ 96.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									DPS DC Tipo 2 1000VDC	1	€ 650.000	€ 650.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Conectores MC4 por pares (F-M)	15	€ 12.000	€ 180.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Cinta precaucion x 100m	1	€ 14.000	€ 14.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Base en L con tornillos de fijación a perfil y a base plana.	24	€ 7.500	€ 180.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Medidor bidirecional trifasico	1	€ 900.000	€ 900.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Acoples terminales tubería SCH40 3/4	4	€ 1.600.000	€ 6.400.000

INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Interruptor conmutable triple 15 A, 125 V,	12	€ 24.900	€ 298.800
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Terminal tipo ojo de 8mm aislado para cable 22-18 AWG	2	€ 50.000	€ 100.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Cable flexible para batería #2 AWG	5	€ 10.000	€ 50.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Unión EMT 3/4", acero	50	€ 1.600	€ 80.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Minibreaker Riel DIN 1 polo - 5A - 230 VAC	6	€ 18.100	€ 108.600
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Tablero bifásico 2F-4H, 6 circuitos x 120V	6	€ 124.900	€ 749.400
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Tablero monofásico 1F-3H, 6 circuitos x 120V	6	€ 54.900	€ 329.400

INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Tuerca para canal	10	€ 5.500	€ 55.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Grapa intermedia en aluminio para perfil de panel de 35mm.	32	€ 8.500	€ 272.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Breaker o Interruptor termomagnético 2x15A, 120 - 240 V AC	6	€ 39.000	€ 234.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Breaker o Interruptor termomagnético 1x15A, 120 - 240 V AC	12	€ 8.500	€ 102.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Unión EMT 1/2", acero	40	€ 1.200	€ 48.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Tubo EMT 1/2" x 3 m	18	€ 12.500	€ 225.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Bloque de contactos auxiliares 2NA-2NC	6	€ 43.000	€ 258.000

INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Unidad de Comunicación de Energía ECU para inversor	1	€ 900.000	€ 900.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Interruptor conmutable sencillo 15 A, 125 V,	12	€ 8.700	€ 104.400
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Interruptor triple 15 A, 125 V,	6	€ 10.900	€ 65.400
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Cable THHN/THWN-2, AWG 10, NTC 1332 - Ul 83	3	€ 250.000	€ 750.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Grapa ajustable lamina Cold Rold calibre 16 3/4"	60	€ 1.890	€ 113.400
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Cinta aislante, colores surtidos	36	€ 15.000	€ 540.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Riel DIN perforado x 1 metro	6	€ 10.200	€ 61.200

INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Pegante PVC 1/8	1	€ 60.000	€ 60.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Cable THHN/THWN-2, AWG 12, NTC 1332 - Ul 83	5	€ 120.000	€ 600.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Adaptador terminal EMT 1/2" acero	80	€ 1.300	€ 104.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Caja aluminio inyectado a presión, cuadrada 4 salidas 1/2"	20	€ 30.000	€ 600.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Fusible 15A 1000VDC gPV Solar	4	€ 120.000	€ 480.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Tubo EMT (conductor metálico galvanizado) 3/4" x 3 m	24	€ 17.500	€ 420.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Disco abrasivo corte metal 4.1/2" X 1/8	6	€ 4.400	€ 26.400

INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Prensa estopa 3/4"	20	€ 2.250	€ 45.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Pipa de gas propano	3	€ 70.000	€ 210.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Riel lámina galvanizada calibre 16, (formado y troquelado en toda su longitud). Uso: accesorio de fijacion para tuberia EMT e IMC. 2 x 4 cm x 3 m	12	€ 39.900	€ 478.800
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Caja de empalme sellada para intemperie 4x4	1	€ 300.000	€ 300.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Cable conector red 4 T 5x14AWG 2m por T para conectar 4 micro inversores trifásicos	1	€ 600.000	€ 600.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Regletas plasticas 30 amperios	12	€ 8.500	€ 102.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Terminal tipo puntera aislado para cable 18 AWG	2	€ 45.000	€ 90.000

INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Grapa 1/2 ala sencilla galvanizada	40	€ 450	€ 18.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Breaker o Interruptor termomagnético 3x15A, 120 - 240 V AC	6	€ 88.000	€ 528.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Conector de resorte R/Y+. x 100 und	3	€ 89.000	€ 267.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Base para teja trapezolidal	24	€ 7.500	€ 180.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Grapa terminal en aluminio para perfil de panel de 35mm.	12	€ 8.500	€ 102.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Soporte en acero para 4 baterias 12V/250Ah	1	€ 600.000	€ 600.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Interruptor termomágnetico2X63A 500VDC	2	€ 55.000	€ 110.000

INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Interruptor sencillo 15 A, 125 V,	12	€ 4.200	€ 50.400
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Caja aluminio inyectado a presión, rectangular 4 salidas 3/4"	20	€ 23.000	€ 460.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Terminal tipo ojo de 8mm aislado para cable 12-10 AWG	2	€ 58.000	€ 116.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Terminal tipo ojo de 6mm aislado para cable 12-10 AWG	2	€ 50.000	€ 100.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Grapa ajustable lamina Cold Rold calibre 16 1/2"	20	€ 17.500	€ 350.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Breaker o Interruptor termomagnético 3x20A, 120 - 240 V AC	6	€ 89.900	€ 539.400
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Prensa estopa 1/2"	20	€ 4.600	€ 92.000

INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Toma doble grado hospitalario polo a tierra 15A 125V	6	€ 34.900	€ 209.400
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Lamina abierta para puesta a tierra	30	€ 4.000	€ 120.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Batería 12V-250Ah GEL C100	2	€ 1.250.000	€ 2.500.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Tubería SCH40 3/4 x 3m	10	€ 22.000	€ 220.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Grapa 1/2 doble ala galvanizada	40	€ 450	€ 18.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Temporizador Off-Delay	6	€ 60.000	€ 360.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Pulsador normalmente abierto NO	6	€ 43.000	€ 258.000

INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Caja aluminio inyectado a presión, cuadrada 4 salidas 3/4"	20	€ 25.000	€ 500.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									DPS AC Tipo 1+2, 250 V, monofásico (bipolar)	1	€ 350.000	€ 350.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Conector MC4 de derivación 3-1 (F-M)	2	€ 50.000	€ 100.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Conector MC4 de derivación 2-1 (F-M)	2	€ 30.000	€ 60.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Terminal EMT 3/4", acero	100	€ 1.600	€ 160.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Tablero trifásico 3F-5H, 8 circuitos 120V	6	€ 172.900	€ 1.037.400
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Canal Riel en aluminio de 4.2m de largo	8	€ 120.000	€ 960.000

INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Caja plástica de sobreponer con riel DIN para 4 polos.	2	€ 200.000	€ 400.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Interruptor termomágnetico 2X32A 500VDC	1	€ 45.000	€ 45.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Breaker o Interruptor termomagnético 1x20A, 120 - 240 V AC	12	€ 8.900	€ 106.800
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Temporizador On-Delay	6	€ 60.000	€ 360.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Contactor trifasico 220V, 10A, bobina 110V	12	€ 108.000	€ 1.296.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Pulsador normalmente cerrado NC	6	€ 43.000	€ 258.000
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Conector final de empalme para cable red	1	€ 6.500	€ 6.500

INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Interruptor doble 15 A, 125 V,	6	€ 6.900	€ 41.400
INSTALAR LOS CIRCUITOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y FOTOVOLTAICA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMAS DE	1.94									Terminal tipo horquill o "uña" de 6mm aislado para cable 22-18 AWG	2	€ 47.000	€ 94.000
APLICAR LOS PROCESOS DE FORMACIÓN DESARROLLADOS EN LA ETAPA LECTIVA	5.5									Overol enterizo tipo piloto en drill	1	€ 60.000	€ 60.000
APLICAR LOS PROCESOS DE FORMACIÓN DESARROLLADOS EN LA ETAPA LECTIVA	5.5									BOTAS DIELÉCTRICAS	1	€ 150.000	€ 150.000
APLICAR LOS PROCESOS DE FORMACIÓN DESARROLLADOS EN LA ETAPA LECTIVA	5.5									CASCO DIELÉCTRICO	1	€ 54.900	€ 54.900
APLICAR LOS PROCESOS DE FORMACIÓN DESARROLLADOS EN LA ETAPA LECTIVA	5.5									GUANTES DE VAQUETA TIPO INGENIERO DE 12 PULGADAS DE LARGO CON REFUERZO EN LA	1	€ 15.000	€ 15.000
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44	Cámara termografica	1	€ 4.940.000	€ 4.940.000								
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44	Medidor electrónico digital de nivel	2	€ 150.000	€ 300.000								
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL	2.44	Analizador de bateria	1	€ 1.800.000	€ 1.800.000								

FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE INSTALACIÓN													
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44	Brújula	5	€ 75.000	€ 375.000								
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44	Piranometro	2	€ 1.350.000	€ 2.700.000								
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44	Analizador de módulos solares	1	€ 3.475.000	€ 3.475.000								
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44	Posicionador GPS	1	€ 1.200.000	€ 1.200.000								
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44	Alicates de MC4 PV Solar Cable Tab Terminal de trinquete Crimpadora Conector Herramienta de desmontaje del Alambre del Corte de la Herramienta Multi Tenazas	3	€ 125	€ 375								
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44	Pinza Ponchadora Terminales Electricos Alicates	2	€ 130	€ 260								
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS	2.44	Plomadas	3	€ 21.000	€ 63.000								

DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE INSTALACIÓN													
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44	Juego de 6 destornilladores aislados de pala	5	€ 140.000	€ 700.000								
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44	Llave Para Conector Mc4 Solartool	5	€ 20.000	€ 100.000								
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44	Flexómetro	3	€ 20.500	€ 61.500								
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44	Juego de herramientas de montaje para conectores solares MC4 (Multi-Contact) 115 mm	3	€ 80.000	€ 240.000								
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44	Juego De 3 Alicates Electricista Diagonal Y Punta Larga	5	€ 81.000	€ 405.000								
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44	Juego de 6 destornilladores aislados de estria	5	€ 140.000	€ 700.000								
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS	2.44	Mazo de goma de 40mm	3	€ 30.000	€ 90.000								

SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE INSTALACIÓN													
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44	Pinza Pelacables	6	€ 450.000	€ 2.700.000								
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44	Pistola de aire caliente	2	€ 370.000	€ 740.000								
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44									Hojas de cuadernillo	3	€ 800	€ 2.400
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44									Caja 10 marcadores borrables	6	€ 4.000	€ 24.000
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44									Set De Colores	6	€ 2.400	€ 14.400
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44									Resma de papel	6	€ 12.000	€ 72.000
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL	2.44									Borradores	30	€ 800	€ 24.000

FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS DE INSTALACIÓN													
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44									Lapiz	30	€ 1.000	€ 30.000
DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA TENIENDO EN CUENTA LOS CRITERIOS	2.44									Lapiceros	30	€ 1.200	€ 36.000
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56	Pinza amperimétrica digital	8	€ 280.000	€ 2.240.000								
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56	Osciloscopio	2	€ 1.800.000	€ 3.600.000								
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56	Multímetro digital	8	€ 260.000	€ 2.080.000								
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56	Fuente regulada de tensión y corriente variable	6	€ 350.000	€ 2.100.000								
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE	2.56	Cautin de 60 W	6	€ 110.000	€ 660.000								

EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.													
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56									Fundente para soldadura de estaño	4	€ 12.000	€ 48.000
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56									Soldadura de estaño	4	€ 20.000	€ 80.000
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56									Bombillos incandescentes	20	€ 2.000	€ 40.000
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56									Boton selector de estufa	12	€ 12.000	€ 144.000
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56									Microswiches conmutables para protoboard	1	€ 20.000	€ 20.000
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56									Diodo emisor de luz ultra brillante	100	€ 130	€ 13.000
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS	2.56									Conector banana	100	€ 2.500	€ 250.000

PARÁMETROS ELÉCTRICOS.													
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56									Caimanes de conexión de 30 Amperios Rojo y Negro	16	€ 2.500	€ 40.000
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56									Base para cautin	6	€ 7.000	€ 42.000
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56									Protoboard 5 cm x 15 cm 830 puntos	8	€ 10.000	€ 80.000
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56									Resistencias de carbon film tolerancia 10 % 1/2 W de valores surtidos	4	€ 5.000	€ 20.000
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56									cargador para pilas 1.5V AAA	2	€ 35.000	€ 70.000
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56									Pila 9V recargable 250 mAH	12	€ 15.000	€ 180.000
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS	2.56									Estufa Electrica de 1 puesto 220V	3	€ 45.000	€ 135.000

PARÁMETROS ELÉCTRICOS.													
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56									Pilas AAA recargable	12	€ 7.000	€ 84.000
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56									Plafond plastico	12	€ 3.000	€ 36.000
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56									Cable de conexon para protobard macho macho	4	€ 10.000	€ 40.000
IDENTIFICAR LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICO MEDIANTE EL MODELAMIENTO DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS.	2.56									Cargador para pilas 9V	4	€ 30.000	€ 120.000
INSPECCIONAR LA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y FOTOVOLTAICO MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DISEÑO Y LAS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.	0.5	Analizador de bateria	1	€ 1.800.000	€ 1.800.000								
INSPECCIONAR LA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y FOTOVOLTAICO MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DISEÑO Y LAS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.	0.5	Medidor electrónico digital de nivel	1	€ 150.000	€ 150.000								
INSPECCIONAR LA CORRECTA INSTALACIÓN Y	0.5	Brújula	1	€ 75.000	€ 75.000								

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y FOTOVOLTAICO MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DISEÑO Y LAS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.													
INSPECCIONAR LA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y FOTOVOLTAICO MEDIANTE LA COMPARACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DISEÑO Y LAS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.	0.5	Cámara termografica	1	€ 1.200.000	€ 1.200.000								

3.7.1 Detalle de los recursos estimados

Herramientas	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
Pistola de aire caliente	2	€ 370.000	€ 740.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Juego de 6 destornilladores aislados de estria	5	€ 140.000	€ 700.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Pinza Pelacables	6	€ 450.000	€ 2.700.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Sonda pasacables 30m	6	€ 120.000	€ 720.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Cortador de tubo EMT hasta 1.1/2"	6	€ 65.000	€ 390.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Alicate tipo cortafrio 8"	15	€ 45.000	€ 675.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Juego de llave mixta en pulgdas	3	€ 170.000	€ 510.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Dobladora de 3/4" para tubería EMT	6	€ 75.000	€ 450.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Dobladora de 1" para tubería EMT	6	€ 100.000	€ 600.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Juego De 3 Alicates Electricista Diagonal Y Punta Larga	5	€ 81.000	€ 405.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Cautin de 60 W	6	€ 110.000	€ 660.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Juego de 6 destornilladores aislados de pala	5	€ 140.000	€ 700.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL

Alicate universal 8"	15	€ 45.000	€ 675.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Cincel punta pala	6	€ 45.000	€ 270.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Juego de llave mixta en mm	3	€ 170.000	€ 510.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Llave ajustable o de peston	6	€ 60.000	€ 360.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Segueta	6	€ 20.000	€ 120.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Escuadra metálica de 90°	6	€ 10.000	€ 60.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Juego de herramientas de montaje para conectores solares MC4 (Multi-Contact) 115 mm	3	€ 80.000	€ 240.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Pinza Ponchadora Terminales Electricos Alicates	2	€ 130	€ 260	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Plomadas	3	€ 21.000	€ 63.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Alicate tipo pinza 8"	15	€ 25.000	€ 375.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Pulidora	2	€ 205.000	€ 410.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Porra de 3 libras	3	€ 65.000	€ 195.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Lima redonda 8" con mango	6	€ 12.000	€ 72.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Flexómetro	3	€ 20.500	€ 61.500	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Alicates de MC4 PV Solar Cable Tab Terminal de trinquete Crimpadora Conector Herramienta de desmontaje del Alambre del Corte de la Herramienta Multi Tenazas	3	€ 125	€ 375	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Llave Para Conector Mc4 Solartool	5	€ 20.000	€ 100.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Mazo de goma de 40mm	3	€ 30.000	€ 90.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Taladro percutor	3	€ 150.000	€ 450.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Martillo con mango de madera	6	€ 30.000	€ 180.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Caucho para curvado de tuberia PVC	6	€ 30.000	€ 180.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL

Total:	€ 13.662.135	

Equipos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
Cámara termografica	1	€ 4.940.000	€ 4.940.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Medidor electrónico digital de nivel	2	€ 150.000	€ 300.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Pinza amperimétrica digital	8	€ 280.000	€ 2.240.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Medidor electrónico digital de nivel	1	€ 150.000	€ 150.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Multímetro digital	8	€ 260.000	€ 2.080.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Posicionador GPS	1	€ 1.200.000	€ 1.200.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Piranometro	2	€ 1.350.000	€ 2.700.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Fuente regulada de tensión y corriente variable	6	€ 350.000	€ 2.100.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Osciloscopio	2	€ 1.800.000	€ 3.600.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Luxómetro	6	€ 250.000	€ 1.500.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Brújula	5	€ 75.000	€ 375.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Analizador de módulos solares	1	€ 3.475.000	€ 3.475.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Medidor de aislamiento	2	€ 900.000	€ 1.800.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Probador de fase sin contacto	8	€ 75.000	€ 600.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Analizador de bateria	1	€ 1.800.000	€ 1.800.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Brújula	1	€ 75.000	€ 75.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Cámara termografica	1	€ 1.200.000	€ 1.200.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Nivel laser	1	€ 750.000	€ 750.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL

Telurometro	1	€ 3.600.000	€ 3.600.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
		Total:	€ 34.485.000	

Materiales	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
GUANTES DE VAQUETA TIPO INGENIERO DE 12 PULGADAS DE LARGO CON REFUERZO EN LA	1	€ 15.000	€ 15.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Pila 9V recargable 250 mAH	12	€ 15.000	€ 180.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
cargador para pilas 1.5V AAA	2	€ 35.000	€ 70.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Soldadura de estaño	4	€ 20.000	€ 80.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Conector banana	100	€ 2.500	€ 250.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Rele de sobrecarga o térmico trifasico 220V, 7-10A	6	€ 50.000	€ 300.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Acoples terminales tubería SCH40 3/4	4	€ 1.600.000	€ 6.400.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Micro inversor trifásico 1200W	4	€ 1.600.000	€ 6.400.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Tablero monofásico 1F-3H, 6 circuitos x 120V	6	€ 54.900	€ 329.400	HONORARIOS FORMACION PROFESIONAL
Tablero trifásico 3F-5H, 8 circuitos 120V	6	€ 172.900	€ 1.037.400	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
DPS DC Tipo 2 1000VDC	1	€ 650.000	€ 650.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Caja aluminio inyectado a presión, rectangular 4 salidas 1/2"	20	€ 18.000	€ 360.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Boton selector de estufa	12	€ 12.000	€ 144.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Cable de conexon para protobard macho macho	4	€ 10.000	€ 40.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Protoboard 5 cm x 15 cm 830 puntos	8	€ 10.000	€ 80.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Minibreaker Riel DIN 3 polos - 5A - 230 VAC	6	€ 52.900	€ 317.400	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL

Interruptor triple 15 A, 125 V,	6	€ 10.900	€ 65.400	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Interruptor conmutable sencillo 15 A, 125 V,	12	€ 8.700	€ 104.400	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Temporizador Off-Delay	6	€ 60.000	€ 360.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Temporizador On-Delay	6	€ 60.000	€ 360.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Interruptor termomágnetico2X63A 500VDC	2	€ 55.000	€ 110.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Inversor hibrido Off-Grid 1500W/24V	1	€ 3.000.000	€ 3.000.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Base para teja trapezolidal	24	€ 7.500	€ 180.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Tuerca para canal	10	€ 5.500	€ 55.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Toma doble grado hospitalario polo a tierra 15A 125V	6	€ 34.900	€ 209.400	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Prensa estopa 1/2"	20	€ 4.600	€ 92.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Grapa ajustable lamina Cold Rold calibre 16 1/2"	20	€ 17.500	€ 350.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Conectores MC4 por pares (F-M)	15	€ 12.000	€ 180.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Cable flexible para batería #2 AWG	5	€ 10.000	€ 50.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Terminal tipo puntera aislado para cable 18 AWG	2	€ 45.000	€ 90.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Terminal tipo horquill o "uña" de 6mm aislado para cable 12-10 AWG	2	€ 50.000	€ 100.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Caja aluminio inyectado a presión, cuadrada 4 salidas 3/4"	20	€ 25.000	€ 500.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Set De Colores	6	€ 2.400	€ 14.400	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Base para cautin	6	€ 7.000	€ 42.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Cargador para pilas 9V	4	€ 30.000	€ 120.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Pulsador normalmente abierto NO	6	€ 43.000	€ 258.000	HONORARIOS FORMACION PROFESIONAL

Interruptor conmutable doble 15 A, 125 V,	12	€ 15.900	€ 190.800	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Cable conector red 4 T 5x14AWG 2m por T para conectar 4 micro inversores trifásicos	1	€ 600.000	€ 600.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Canal Riel en aluminio de 4.2m de largo	8	€ 120.000	€ 960.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Disco abrasivo corte metal 4.1/2" X 1/8	6	€ 4.400	€ 26.400	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Tubo EMT (conductor metálico galvanizado) 3/4" x 3 m	24	€ 17.500	€ 420.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Conector MC4 de derivación 2-1 (F-M)	2	€ 30.000	€ 60.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Fusible 15A 1000VDC gPV Solar	4	€ 120.000	€ 480.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Lapiz	30	€ 1.000	€ 30.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Bombillos incandescentes	20	€ 2.000	€ 40.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Caimanes de conexión de 30 Amperios Rojo y Negro	16	€ 2.500	€ 40.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Resistencias de carbon film tolerancia 10 % 1/2 W de valores surtidos	4	€ 5.000	€ 20.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Regletas plasticas 30 amperios	12	€ 8.500	€ 102.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Bloque de contactos auxiliares 2NA-2NC	6	€ 43.000	€ 258.000	MATERIALES-COMPRA DE SEMOVIENTES
Interruptor conmutable triple 15 A, 125 V,	12	€ 24.900	€ 298.800	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Pegante PVC 1/8	1	€ 60.000	€ 60.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Pipa de gas propano	3	€ 70.000	€ 210.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Terminal de ojo para cable de batería #2 AWG	8	€ 3.000	€ 24.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Terminal EMT 3/4", acero	100	€ 1.600	€ 160.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Grapa ajustable lamina Cold Rold calibre 16 3/4"	60	€ 1.890	€ 113.400	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Base porta fusible 32A 1 POLO 10x38 1000VDC	4	€ 20.000	€ 80.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL

DPS AC Tipo 1+2, 250 V, monofásico (bipolar)	1	€ 350.000	€ 350.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
CASCO DIELÉCTRICO	1	€ 54.900	€ 54.900	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Fundente para soldadura de estaño	4	€ 12.000	€ 48.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Plafond plastico	12	€ 3.000	€ 36.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Estufa Electrica de 1 puesto 220V	3	€ 45.000	€ 135.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Unidad de Comunicación de Energía ECU para inversor	1	€ 900.000	€ 900.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Adaptador terminal EMT 1/2" acero	80	€ 1.300	€ 104.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Breaker o Interruptor termomagnético 1x15A, 120 - 240 V AC	12	€ 8.500	€ 102.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Cable THHN/THWN-2, AWG 12, NTC 1332 - Ul 83	5	€ 120.000	€ 600.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Tubería SCH40 3/4 x 3m	10	€ 22.000	€ 220.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Caja de empalme sellada para intemperie 4x4	1	€ 300.000	€ 300.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Soporte en acero para 4 baterias 12V/250Ah	1	€ 600.000	€ 600.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Panel solar monocristalino PERC 144 celdas 375W	16	€ 500.000	€ 8.000.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Grapa intermedia en aluminio para perfil de panel de 35mm.	32	€ 8.500	€ 272.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Riel lámina galvanizada calibre 16, (formado y troquelado en toda su longitud). Uso: accesorio de fijacion para tuberia EMT e IMC. 2 x 4 cm x 3 m	12	€ 39.900	€ 478.800	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Riel DIN perforado x 1 metro	6	€ 10.200	€ 61.200	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Conector de resorte R/Y+. x 100 und	3	€ 89.000	€ 267.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Breaker o Interruptor termomagnético 2x20A, 120 - 240 V AC	6	€ 39.000	€ 234.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Cable THHN/THWN-2, AWG 10, NTC 1332 - Ul 83	3	€ 250.000	€ 750.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL

Terminal tipo horquill o "uña" de 6mm aislado para cable 22-18 AWG	2	€ 47.000	€ 94.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
BOTAS DIELÉCTRICAS	1	€ 150.000	€ 150.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Overol enterizo tipo piloto en drill	1	€ 60.000	€ 60.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Caja 10 marcadores borrables	6	€ 4.000	€ 24.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Conector final de empalme para cable red	1	€ 6.500	€ 6.500	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Cable fotovoltaico (PV) NTC 3277 AWG #10	1	€ 550.000	€ 550.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Contactor trifasico 220V, 10A, bobina 110V	12	€ 108.000	€ 1.296.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Tubo EMT 1/2" x 3 m	18	€ 12.500	€ 225.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Grapa 1/2 doble ala galvanizada	40	€ 450	€ 18.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Grapa terminal en aluminio para perfil de panel de 35mm.	12	€ 8.500	€ 102.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Conector tipo autodesforre 12-10 AWG x 100 und	3	€ 89.000	€ 267.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Minibreaker Riel DIN 1 polo - 5A - 230 VAC	6	€ 18.100	€ 108.600	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Terminal tipo ojo de 8mm aislado para cable 12-10 AWG	2	€ 58.000	€ 116.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Terminal tipo ojo de 8mm aislado para cable 22-18 AWG	2	€ 50.000	€ 100.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Lapiceros	30	€ 1.200	€ 36.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Pilas AAA recargable	12	€ 7.000	€ 84.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Diodo emisor de luz ultra brillante	100	€ 130	€ 13.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Microswiches conmutables para protoboard	1	€ 20.000	€ 20.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Interruptor sencillo 15 A, 125 V,	12	€ 4.200	€ 50.400	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Pulsador normalmente cerrado NC	6	€ 43.000	€ 258.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL

Unión EMT 1/2", acero	40	€ 1.200	€ 48.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Breaker o Interruptor termomagnético 2x15A, 120 - 240 V AC	6	€ 39.000	€ 234.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Caja plástica de sobreponer con riel DIN para 4 polos.	2	€ 200.000	€ 400.000	MATERIALES-ACEITES Y COMBUSTIBLES
Batería 12V-250Ah GEL C100	2	€ 1.250.000	€ 2.500.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Medidor bidirecional trifasico	1	€ 900.000	€ 900.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Prensa estopa 3/4"	20	€ 2.250	€ 45.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Breaker o Interruptor termomagnético 3x15A, 120 - 240 V AC	6	€ 88.000	€ 528.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Breaker o Interruptor termomagnético 3x20A, 120 - 240 V AC	6	€ 89.900	€ 539.400	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Grapa 1/2 ala sencilla galvanizada	40	€ 450	€ 18.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Unión EMT 3/4", acero	50	€ 1.600	€ 80.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Terminal tipo ojo de 6mm aislado para cable 22-18 AWG	2	€ 48.000	€ 96.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Borradores	30	€ 800	€ 24.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Resma de papel	6	€ 12.000	€ 72.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Hojas de cuadernillo	3	€ 800	€ 2.400	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Interruptor doble 15 A, 125 V,	6	€ 6.900	€ 41.400	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Breaker o Interruptor termomagnético 1x20A, 120 - 240 V AC	12	€ 8.900	€ 106.800	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Interruptor termomágnetico 2X32A 500VDC	1	€ 45.000	€ 45.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Base en L con tornillos de fijación a perfil y a base plana.	24	€ 7.500	€ 180.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Lamina abierta para puesta a tierra	30	€ 4.000	€ 120.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL

Cinta precaucion x 100m	1	€ 14.000	€ 14.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Cinta aislante, colores surtidos	36	€ 15.000	€ 540.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Tablero bifásico 2F-4H, 6 circuitos x 120V	6	€ 124.900	€ 749.400	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Conector MC4 de derivación 3-1 (F-M)	2	€ 50.000	€ 100.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Terminal tipo ojo de 6mm aislado para cable 12-10 AWG	2	€ 50.000	€ 100.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Caja aluminio inyectado a presión, rectangular 4 salidas 3/4"	20	€ 23.000	€ 460.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Caja aluminio inyectado a presión, cuadrada 4 salidas 1/2"	20	€ 30.000	€ 600.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
		Total:	€ 52.702.000	

4. Rubros presupuestales

Recurso	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Rubro presupuestal por el que se financiará el proyecto
Equipos	1	€ 36.285.000	€ 36.285.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Herramientas	1	€ 12.190.000	€ 12.190.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Materiales de Formación	1	€ 34.168.500	€ 34.168.500	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Talento Humano	1	€ 34.168.500	€ 34.168.500	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
		Total:	€ 116.812.000	

5. Equipo que participó en la formulación del proyecto

Nombre	Especialidad	Nombre Centro	Regional
KAREN LIZETH RAMIREZ	INSTRUCTOR FORMADOR DE	CENTRO DE LA CONSTRUCCION	REGIONAL VALLE
ANDRES FERNANDO CUENCA	INSTRUCTOR	CENTRO DE LA CONSTRUCCION	REGIONAL VALLE
OLGA HILIANA RAMIREZ	INSTRUCTORA	CENTRO DE LA CONSTRUCCION	REGIONAL VALLE
VICTOR GUILLERMO LABIO	INSTRUCTOR	CENTRO DE LA CONSTRUCCION	REGIONAL VALLE
HORACIO ANTONIO TORRES	INSTRUCTOR	CENTRO DE LA CONSTRUCCION	REGIONAL VALLE