# PROYECTO FORMATIVO

## 1. Información básica del proyecto

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Código Proyecto SOFIA:** | **2941431** | **Código del Programa SOFIA:** | **837501** | **Versión del Programa:** | **2** | **Fichas asociadas:** | **19** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1.1 Centro de Formación:** | CENTRO DE INNOVACIÓN Y DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y CULTURAL | **1.2 Regional:** | REGIONAL CESAR |
| **1.3 Nombre del proyecto:** | MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN | | |
| **1.4 Programa de Formación al que da respuesta:** | MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION | | |
| **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 | | |
| **1.7 Palabras claves de búsqueda:** | Control, Nivel, Temperatura, electrónica, Presión, Flujo, Caudal, peso, Refrigerantes, humedad, velocidad, distancia, Rendimiento Energético, Potencia, Energía, Calor, Mantenimiento Preventivo, Instal | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **1.8 Número total de resultados de aprendizaje del programa de formación:** | 61 | **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:** | 60 |
| | | | **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 gran parte del territorio nacional se utilizan equipos de aire acondicionado y refrigeración doméstical y comercial para la conservación de alimentos y garantizar necesidades de confot térmico que demandan servicios de instalación, mantenimiento rutinario, preventivo, correctivo y actualización tecnológica derivada de la preservación del medio ambiente, mejorar la eficiencia energética y la normatividad vigente. Se requiere cubrir la demanda de cualificar al talento humano existente que realiza las actividades de forma empírica y otros requeridos por la demanda de estos servicios.

| 2.2 Justificación del proyecto |
|---|
| "El proyecto se presenta como respuesta al requerimiento del sector de servicios permitiendo el mantenimiento, la reparación y el mejoramiento de equipos e instalaciones domésticas y comerciales. Optimizando el funcionamiento de los mismos, aplicando el uso racional de la energía para garantizar su confiabilidad, eficiencia, rendimiento y vida útil.<br>Durante la última década en Colombia se ha evidenciado una creciente tendencia hacia la innovación tecnológica de las organizaciones, tanto privadas como estatales independientemente de su objeto social y los diferentes sectores se actualizan de acuerdo con las tendencias del mundo, por tanto su capital humano deberá estar en condiciones de atender requerimientos técnicos en mantenimiento con base en la normatividad vigente.." |
| 2.3 Objetivo general |
| Realizar el mantenimiento a equipos de aire acondicionado y refrigeración considerando normatividad y buenas prácticas |
| 2.4 Objetivos específicos |
| Identificar tecnologías en equipos de aire acondicionado y refrigeración considerando normatividad ambiental y eficiencia energética<br><br>Diagnosticar el estado de funcionamiento de los equipos de aire acondicionado y refrigeración según manuales del fabricante<br><br>Ejecutar el mantenimiento para los equipos de aire acondicionado y refrigeración considerando buenas prácticas y plan establecido<br><br>Verificar el funcionamiento de los equipos de aire acondicionado y refrigeración, según condiciones de operación y parámetros de fabricante. |

| 2.5 Alcance | |
|---|---|
| 2.5.1 Beneficiarios del proyecto | Aprendices SENA |
| 2.5.2 Impacto | |
| Social: | Aporte la calidad de vida de personal cualificado en servicios de mantenimiento de equipos de aire acondicionado y refrigeración (inserción Laboral) |
| Económico: | Disposición de personal calificado para las empresas cuya vinculación permitirá beneficios económicos en sus diferentes acciones. |
| Ambiental: | Conciencia y cuidadado de los recursos naturales, a partir de buenas prácticas sostenibles con el medio ambiente. |
| Tecnológico: | Uso de Tecnologías hacia la eficiencia energétiza y optimización de funcionamiento en equipos |

| 2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución |
|---|
| "Equipos, materiales y herramientas/ Revisión ambientes de formación y materiales<br>Disposición de Instructores en sus diferentes perfiles/Plan de Contratación<br>Seguridad Industrial /Orientaciones y uso de Elementos de Protección" |
| 2.5.4. Productos o resultados del proyecto |
| Informe del funcionamiento de equipos de aire acondicionado y refrigeración según la tecnología empleada por el fabricante.<br><br>Informe de desempeño energético de equipos de aire acondicionado y refrigeración<br>Documento de instalación para equipos de aire acondicionado y refrigeración. |

Documentos del plan de mantenimiento y su ejecución en equipos de aire acondicionado y refrigeración.

Equipos de Aire Acondicionado y refrigeración operando según parámetros.

| 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? | 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 |
|---|---|---|---|
| ANALISIS | CONTEXTUALIZAR LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL | 701017 - RA 1 CARACTERIZAR FUNCIONAMIENTO ELÉCTRICO EN LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN 24 HORAS | 280501153 - Reparar sistemas de control eléctrico según requerimientos técnicos |
| ANALISIS | CONTEXTUALIZAR LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL | 701023 - RA 2 RECONOCER PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS PARA USO DE REFRIGERANTES Y LUBRICANTES EN EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN 96 HORAS | 291901031 - Intervenir el sistema de refrigeración según manuales de buenas prácticas en refrigeración y tipo de refrigerante |
| ANALISIS | CONTEXTUALIZAR LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL | 701038 - RA 2 REALIZAR SOLDADURAS EN TUBERÍA PARA SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN, SEGÚN NORMATIVIDAD TÉCNICA, REQUERIMIENTOS DEL | 290202083 - Soldar tubería metálica de acuerdo con procedimiento técnico |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | CLIENTE Y PLAN DE INSTALACIÓN 24 HORAS | |
| ANALISIS | CONTEXTUALIZAR LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL | 701039 - RA 1 RECONOCER TUBERÍA EN SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN DE ACUERDO CON MATERIALES Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS 24 | 290202083 - Soldar tubería metálica de acuerdo con procedimiento técnico |
| ANALISIS | CONTEXTUALIZAR LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL | 701045 - 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. |
| ANALISIS | CONTEXTUALIZAR LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL | 701046 - INTERPRETAR PRINCIPIOS MATEMÁTICOS PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN | 240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales. |
| ANALISIS | CONTEXTUALIZAR LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL | 701047 - 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. |
| ANALISIS | CONTEXTUALIZAR LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL | 701062 - 01 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 |
| ANALISIS | CONTEXTUALIZAR LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL | 708205 - 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. |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 701005 - RA 2 REALIZAR LA INSTALACIÓN DE COMPONENTES Y EQUIPOS EN LOS SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y NECESIDADES DEL CLIENTE 96 HORAS | 291901058 - Instalar sistemas de climatización y refrigeración de acuerdo con especificaciones técnicas y manuales de fabricantes |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 701016 - RA 2 ANALIZAR FALLAS EN FUNCIONAMIENTO ELÉCTRICO DE COMPONENTES EN EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN 24 HORAS | 280501153 - Reparar sistemas de control eléctrico según requerimientos técnicos |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 701021 - RA 2- 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. |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN | 701025 - RA 2 REALIZAR MANTENIMIENTO A SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN PARÁMETROS DEL | 291901059 - Mantener sistemas de climatización y refrigeración según procedimientos y normativa técnica |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | FABRICANTE, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y NORMATIVA AMBIENTAL. 96 HORAS | |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 701027 - RA 1 DETERMINAR TIPO DE MANTENIMIENTO EN SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN CONSIDERANDO PARÁMETROS TÉCNICOS Y FUNCIONAMIENTO 48 HORAS | 291901059 - Mantener sistemas de climatización y refrigeración según procedimientos y normativa técnica |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 701031 - RA 1 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. |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 701033 - RA 3 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. |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 701041 - RA 2 DISPONER CONDICIONES TÉCNICAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN. 24 HORAS | 220201072 - Configurar el sistema de gestión de la energía de acuerdo con la normativa y estándares técnicos |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 701044 - VERIFICAR LOS RESULTADOS DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS CONFORME CON LOS REQUERIMIENTOS DE LOS DIFERENTES CONTEXTOS. | 240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales. |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 701052 - 1- 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. |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 701054 - 4- 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. |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 701063 - 05 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 |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 701064 - 03 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 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 701067 - 04 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 PASADAS | 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 |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 708208 - RA 3- VERIFICAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS | 220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 708329 - RA 2 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. |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 708331 - RA 4 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. |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 708365 - RA 2 DECODIFICAR MENSAJES COMUNICATIVOS EN SITUACIONES DE LA VIDA SOCIAL Y LABORAL, TENIENDO EN CUENTA EL CONTEXTO DE LA COMUNICACIÓN. | 240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO. |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 708368 - RA 3 VALIDAR LA IMPORTANCIA DE LOS PROCESOS COMUNICATIVOS TENIENDO EN CUENTA CRITERIOS DE LÓGICA Y | 240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO. |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 708405 - RA1 ESTABLECER CARACTERÍSTICAS Y COMPETENCIAS EMPRENDEDORAS PERSONALES DE ACUERDO CON SUS POTENCIALIDADES, OBJETIVOS Y EL ENTORNO | 240201533 - Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 708406 - RA 3 EMPLEAR CAPACIDAD CREATIVA E INNOVADORA SEGÚN ESTRATEGIA EMPRENDEDORA. | 240201533 - Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales |
| EJECUCION | EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS | 708408 - 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 |
| EVALUACION | VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y | 701007 - RA 3 VERIFICAR FUNCIONAMIENTO DE COMPONENTES Y EQUIPOS EN SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO SEGÚN PLAN DE INSTALACIÓN, PARÁMETROS TÉCNICOS Y | 291901058 - Instalar sistemas de climatización y refrigeración de acuerdo con especificaciones técnicas y manuales de fabricantes |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 48 HORAS | |
| EVALUACION | VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 701018 - 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 |
| EVALUACION | VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 701020 - RA 4 -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. |
| EVALUACION | VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 701022 - RA 3- PROMOVER EL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES A PARTIR DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD ÉTICA Y NORMATIVA | 240201526 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz. |
| EVALUACION | VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 701026 - RA 3 AJUSTAR FUNCIONAMIENTO EN SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN A PARTIR DE VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS TÉCNICOS, REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE Y PLAN DE MANTENIMIENTO 48 | 291901059 - Mantener sistemas de climatización y refrigeración según procedimientos y normativa técnica |
| EVALUACION | VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 701029 - RA 4 IMPLEMENTAR UN PLAN DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FUNCIÓN PRODUCTIVA. | 230101507 - GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES. |
| EVALUACION | VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 701053 - 2- 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. |
| EVALUACION | VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 701056 - RA 1 IDENTIFICAR FACTORES Y ESTRATEGIAS DE ATENCIÓN AL CLIENTE, SEGÚN POLÍTICAS DE SERVICIO Y ESTÁNDARES DE CALIDAD 24 HORAS | 210601020 - Atender clientes de acuerdo con procedimiento de servicio y normativa |
| EVALUACION | VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 701057 - RA 2 GESTIONAR LA SOLUCIÓN DE LAS NECESIDADES DEL CLIENTE SEGÚN POLÍTICAS DE SERVICIO Y ESTÁNDARES DE CALIDAD 24 HORAS | 210601020 - Atender clientes de acuerdo con procedimiento de servicio y normativa |

| | | | |
|---|---|---|---|
| EVALUACION | VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 701066 - 06 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 |
| EVALUACION | VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 708209 - RA 4- IMPLEMENTAR BUENAS PRÁCTICAS DE USO, DE ACUERDO CON LA TECNOLOGÍA EMPLEADA | 220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información |
| EVALUACION | VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 708330 - RA 3 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. |
| EVALUACION | VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 708366 - RA 4 APLICAR ACCIONES DE MEJORAMIENTO EN EL DESARROLLO DE PROCESOS COMUNICATIVOS SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL CONTEXTO. | 240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO. |
| EVALUACION | VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 708407 - 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 |
| PLANEACION | DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 701008 - RA 1 GESTIONAR RECURSOS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN NECESIDADES DEL CLIENTE 48 HORAS | 291901058 - Instalar sistemas de climatización y refrigeración de acuerdo con especificaciones técnicas y manuales de fabricantes |
| PLANEACION | DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 701014 - RA 1 CARACTERIZAR FUNCIONAMIENTO ELECTRÓNICO EN LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN 24 HORAS | 291901033 - Diagnosticar circuitos electrónicos según manuales técnicos y normativa técnica |
| PLANEACION | DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 701015 - RA 2 ANALIZAR FALLAS EN EL FUNCIONAMIENTO ELECTRÓNICO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN 24 HORAS | 291901033 - Diagnosticar circuitos electrónicos según manuales técnicos y normativa técnica |
| PLANEACION | DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA | 701019 - RA 1 -PROMOVER MI DIGNIDAD Y LA | 240201526 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | DEL OTRO A PARTIR DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS COMO APORTE EN LA INSTAURACIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ | contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz. |
| PLANEACION | DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 701024 - RA 1 IDENTIFICAR COMPONENTES (VARIABLES Y FUNCIONAMIENTOS) EN EQUIPOS , SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN 48 HORAS | 291901031 - Intervenir el sistema de refrigeración según manuales de buenas prácticas en refrigeración y tipo de refrigerante |
| PLANEACION | DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 701030 - RA 2 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. |
| PLANEACION | DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 701043 - RA 1 RECONOCER VARIABLES QUE INTERVIENEN EN EL RENDIMIENTO ENERGÉTICO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN 24 HORAS | 220201072 - Configurar el sistema de gestión de la energía de acuerdo con la normativa y estándares técnicos |
| PLANEACION | DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 701055 - 3- 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. |
| PLANEACION | DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 701065 - 02 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 |
| PLANEACION | DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 708206 - RA 2 -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 |
| PLANEACION | DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN | 708207 - RA 1 -SELECCIONAR HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC), DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES | 220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | IDENTIFICADAS. | |
| PLANEACION | DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 708332 - RA 1 INTERPRETAR LOS PROBLEMAS AMBIENTALES Y DE SST TENIENDO EN CUENTA LOS PLANES Y PROGRAMAS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN Y EL ENTORNO SOCIAL. | 220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE. |
| PLANEACION | DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 708367 - RA 1 INTERPRETAR EL SENTIDO DE LA COMUNICACIÓN COMO MEDIO DE EXPRESIÓN SOCIAL, CULTURAL, LABORAL Y ARTÍSTICA. | 240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO. |
| PLANEACION | DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 711805 - INTERPRETAR NORMATIVA DE TRABAJO EN ALTURAS SEGÚN CONTEXTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | 220601038 - TRABAJAR EN ALTURAS DE ACUERDO CON NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |
| PLANEACION | DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 711806 - IMPLEMENTAR MEDIDAS DE PROTECCIÓN ACORDE CON NORMATIVA Y CONTEXTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. | 220601038 - TRABAJAR EN ALTURAS DE ACUERDO CON NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |
| PLANEACION | DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 711807 - APLICAR MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONFORME A NORMATIVA SEGÚN CONTEXTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. | 220601038 - TRABAJAR EN ALTURAS DE ACUERDO CON NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |

| 3.5 Organización del proyecto | | | |
|---|---|---|---|
| 3.5.1 No. Instructores requeridos | 12 | 3.5.2 No. Aprendices sugeridos para participar en el proyecto | 30 |

3.6 Descripción del ambiente de aprendizaje requerido

Aula-taller de 160 m2
Aula colaborativa de 50 m2 (contigüa al taller)
Iluminación (natural y artifial tipo led)
Ventilación (natural y aire acondicionado)
Instalación electrica (bifásica, trifásica, red regulada y red de datos)
Instalación hidrosanitaria (agua fría, lavamanos, lavaojos, desagües)

## 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 |
| EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS | 4 | "Resma de papel Tamaño oficio Resma de papel tamaño carta Marcadores Borrable seco Lapiceros Tinta negra Lápiz No. 2 Borrador Tablero acrilico Limpión Tela algodón Refrigerante R134a. (Cilindro 30 L | 65 | € 165.000 | € 10.725.000 | | | | | | | | |
| EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS | 4 | nitrogeno- tuberia de cobre- oxxigeno- acetileno- map gass- soldadura de plata | 10 | € 485.000 | € 4.850.000 | | | | | | | | |
| EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS | 4 | maquina recuperadora de refrigerante- analizador de gases- bombas de vacio- manometros- vacuometros- termometro laser | 10 | € 4.000.000 | € 40.000.000 | | | | | | | | |
| EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS | 4 | "Recuperadora de refrigerantes Bomba de vacío Recicladora de refrigerantes Báscula digital Juego de manometros Equipo prueba de estanqueidad Equipos de soldadura: oxiacetilénica Escaleras: tijera 5 p | 38 | € 155.000 | € 5.890.000 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS | 4 | | | | | | | | | MAQUINAS RECUPERADORA- GAS REFRIGERANTE- COMPRESORES | 5 | € 450.000 | € 2.250.000 |
| EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS | 4 | | | | | INSTRUCTOR | 3 | € 185.000 | € 555.000 | | | | |
| EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS | 4 | | | | | INSTRUCTOR | 2 | € 175.000 | € 350.000 | | | | |
| EJECUTAR LA INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN UTILIZANDO BUENAS | 4 | | | | | INSTRUCTOR | 5 | € 225.000 | € 1.125.000 | | | | |
| VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 6 | "Equipos de soldadura: oxiacetilénica Escaleras: tijera 5 pasos, Escalera: tijera 10 pasos, fibra de vidrio telescópica Andamios estructurales Polipasto o malacate" | 7 | € 1.350.000 | € 9.450.000 | | | | | | | | |
| VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 6 | TUBERIAS DE COBRE-SOLDADURA -OXIGENO- NITROGENO- ACETILENO | 4 | € 375.000 | € 1.500.000 | | | | | | | | |
| VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 6 | | | | | | | | | maquina recuperadora, juego de manometros, bascula electronica, soldaduras, | 3 | € 125.000 | € 375.000 |
| VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS | 6 | | | | | | | | | MATERIALES ELECTRICOS | 5 | € 155.000 | € 775.000 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | | | | | | | | | | | | | |
| VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 6 | | | | | INSTRUCTOR | 3 | € 175.000 | € 525.000 | | | | |
| VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 6 | | | | | INSTRUCTOR | 2 | € 150.000 | € 300.000 | | | | |
| VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA | 6 | | | | | INSTRUCTOR | 5 | € 250.000 | € 1.250.000 | | | | |
| CONTEXTUALIZAR LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL | 2.5 | "Recuperadora de refrigerantes Bomba de vacío Recicladora de refrigerantes Báscula digital Juego de manómetros Equipo prueba de estanqueidad Entrenador nevera convencional Entrenador nevera no frost E | 28 | € 250.000 | € 7.000.000 | | | | | | | | |
| CONTEXTUALIZAR LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL | 2.5 | TALADRO-TERMOMETRO LASER-ANENOMETRO-VACUOMETRO-PINZA VOLTIO | 5 | € 650.000 | € 3.250.000 | | | | | | | | |
| CONTEXTUALIZAR LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL | 2.5 | | | | | | | | | TUBERIAS DE COBRE-SOLDADURA-OXIGENO-NITROGENO-ACETILENO | 5 | € 257.000 | € 1.285.000 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CONTEXTUALIZAR LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL | 2.5 | | | | | | | | | soldadura de plata, fundente de soldadura,gas mapp, nitrogrno, acetileno, oxigeno,tuberia de cobre | 5 | € 165.000 | € 825.000 |
| CONTEXTUALIZAR LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL | 2.5 | | | | | INSTRUCTOR | 2 | € 160.000 | € 320.000 | | | | |
| CONTEXTUALIZAR LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL | 2.5 | | | | | INSTRUCTOR | 2 | € 165.000 | € 330.000 | | | | |
| DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 2.5 | " Entrenador Electrónica Cuartos fríos Neveras Aires Acondicionados Congeladores y exhibidores Entrenadores de aire acondicionado y refrigeración " | 9 | € 2.500.000 | € 22.500.000 | | | | | | | | |
| DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 2.5 | | | | | | | | | hidrolavadora, bomba de vacio,refrigerantes, aceites lubricantes, desincrustante, | 5 | € 125.000 | € 625.000 |
| DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 2.5 | | | | | | | | | TUBERIAS DE COBRE-SOLDADURA-OXIGENO -NITROGENO-ACETILENO | 4 | € 365.000 | € 1.460.000 |
| DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 2.5 | | | | | INSTRUCTOR | 5 | € 250.000 | € 1.250.000 | | | | |
| DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y | 2.5 | | | | | INSTRUCTOR | 2 | € 165.000 | € 330.000 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | | | | | | | | | | | | | |
| DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN SEGÚN MANUAL DEL FABRICANTE Y PARÁMETROS TÉCNICOS | 2.5 | | | | | INSTRUCTOR | 3 | € 205.000 | € 615.000 | | | | |

## 3.7.1 Detalle de los recursos estimados

| Herramientas | Cantidad | Valor Unitario | Valor Total | Fuente Recurso |
|---|---|---|---|---|
| "Resma de papel Tamaño oficio Resma de papel tamaño carta Marcadores Borrable seco Lapiceros Tinta negra Lápiz No. 2 Borrador Tablero acrilico Limpión Tela algodón Refrigerante R134a. (Cilindro 30 L | 65 | € 165.000 | € 10.725.000 | INSUMOS PARA EXPLOTACION DE CENTROS |
| nitrogeno- tuberia de cobre- oxxigeno- acetileno- map gass-soldadura de plata | 10 | € 485.000 | € 4.850.000 | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| TALADRO-TERMOMETRO LASER-ANENOMETRO-VACUOMETRO-PINZA VOLTIO | 5 | € 650.000 | € 3.250.000 | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| "Recuperadora de refrigerantes Bomba de vacío Recicladora de refrigerantes Báscula digital Juego de manometros Equipo prueba de estanqueidad Equipos de soldadura: oxiacetilénica Escaleras: tijera 5 p | 38 | € 155.000 | € 5.890.000 | INSUMOS PARA EXPLOTACION DE CENTROS |
| maquina recuperadora de refrigerante-analizador de gases-bombas de vacio-manometros-vacuometros-termometro laser | 10 | € 4.000.000 | € 40.000.000 | INSUMOS PARA EXPLOTACION DE CENTROS |
| TUBERIAS DE COBRE-SOLDADURA-OXIGENO-NITROGENO-ACETILENO | 4 | € 375.000 | € 1.500.000 | INSUMOS PARA EXPLOTACION DE CENTROS |
| | | **Total:** | € 66.215.000 | |

| Equipos | Cantidad | Valor Unitario | Valor Total | Fuente Recurso |
|---|---|---|---|---|
| "Recuperadora de refrigerantes Bomba de vacío Recicladora de refrigerantes Báscula digital Juego de manómetros Equipo prueba de estanqueidad Entrenador nevera convencional Entrenador nevera no frost E | 28 | € 250.000 | € 7.000.000 | INSUMOS PARA EXPLOTACION DE CENTROS |
| " Entrenador Electrónica Cuartos fríos Neveras Aires Acondicionados Congeladores y exhibidores Entrenadores de aire acondicionado y refrigeración " | 9 | € 2.500.000 | € 22.500.000 | INSUMOS PARA EXPLOTACION DE CENTROS |
| "Equipos de soldadura: oxiacetilénica Escaleras: tijera 5 pasos, Escalera: tijera 10 pasos, fibra de vidrio telescópica Andamios estructurales Polipasto o malacate" | 7 | € 1.350.000 | € 9.450.000 | INSUMOS PARA EXPLOTACION DE CENTROS |
| | | **Total:** | € 38.950.000 | |

| Materiales | Cantidad | Valor Unitario | Valor Total | Fuente Recurso |
|---|---|---|---|---|
| soldadura de plata, fundente de soldadura,gas mapp, nitrogrno, acetileno, oxigeno,tuberia de cobre | 5 | € 165.000 | € 825.000 | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| TUBERIAS DE COBRE-SOLDADURA-OXIGENO-NITROGENO-ACETILENO | 5 | € 257.000 | € 1.285.000 | INSUMOS PARA EXPLOTACION DE CENTROS |
| TUBERIAS DE COBRE-SOLDADURA-OXIGENO-NITROGENO-ACETILENO | 4 | € 365.000 | € 1.460.000 | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| MAQUINAS RECUPERADORA- GAS REFRIGERANTE-COMPRESORES | 5 | € 450.000 | € 2.250.000 | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| maquina recuperadora, juego de manometros, bascula electronica, soldaduras, | 3 | € 125.000 | € 375.000 | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| hidrolavadora, bomba de vacio,refrigerantes, aceites lubricantes, desincrustante, | 5 | € 125.000 | € 625.000 | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| MATERIALES ELECTRICOS | 5 | € 155.000 | € 775.000 | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| | | **Total:** | € 7.595.000 | |

| Talento Humano | Cantidad | Valor Unitario | Valor Total | Fuente Recurso |
|---|---|---|---|---|
| INSTRUCTOR | 2 | € 175.000 | € 350.000 | HONORARIOS FORMACION PROFESIONAL |
| INSTRUCTOR | 2 | € 165.000 | € 330.000 | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| INSTRUCTOR | 2 | € 160.000 | € 320.000 | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| INSTRUCTOR | 5 | € 225.000 | € 1.125.000 | HONORARIOS FORMACION PROFESIONAL |
| INSTRUCTOR | 2 | € 150.000 | € 300.000 | HONORARIOS FORMACION PROFESIONAL |
| INSTRUCTOR | 5 | € 250.000 | € 1.250.000 | HONORARIOS FORMACION PROFESIONAL |
| INSTRUCTOR | 2 | € 165.000 | € 330.000 | HONORARIOS FORMACION PROFESIONAL |
| INSTRUCTOR | 3 | € 175.000 | € 525.000 | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| INSTRUCTOR | 3 | € 185.000 | € 555.000 | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| INSTRUCTOR | 3 | € 205.000 | € 615.000 | HONORARIOS FORMACION PROFESIONAL |
| | | **Total:** | € 5.700.000 | |

## 4. Rubros presupuestales

| Recurso | Cantidad | Valor Unitario | Valor Total | Rubro presupuestal por el que se financiará el proyecto |
|---|---|---|---|---|
| Equipos | 65 | € 250.000 | € 16.250.000 | INSUMOS PARA EXPLOTACION DE CENTROS |
| Herramientas | 57 | € 265.000 | € 15.105.000 | INSUMOS PARA EXPLOTACION DE CENTROS |
| Materiales de Formación | 65 | € 325.000 | € 21.125.000 | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| Talento Humano | 12 | € 3.800.000 | € 45.600.000 | HONORARIOS FORMACION PROFESIONAL |
| | | **Total:** | € 98.080.000 | |

## 5. Equipo que participó en la formulación del proyecto

| Nombre | Especialidad | Nombre Centro | Regional |
|---|---|---|---|
| TOMAS FABIAN GONZALEZ | EQUIPO DESARROLLO CURRICULAR | CENTRO DE INNOVACIÓN Y DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y CULTURAL | REGIONAL CESAR |
| BISMARK BARROS | EQUIPO DESARROLLO CURRICULAR | CENTRO DE INNOVACIÓN Y DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y CULTURAL | REGIONAL CESAR |
| LUIS DANIEL SANTIAGO | EQUIPO DESARROLLO CURRICULAR | CENTRO DE INNOVACIÓN Y DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y CULTURAL | REGIONAL CESAR |