	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA **SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN** **Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral** PROYECTO FORMATIVO	Versión: 02 Código: GFPI-F-016

1. Información básica del proyecto						
Cód. Proyecto SOFIA:		**Cód. Programa SOFIA:**	**839317**	**Versión del Programa:**	**1**	**Fichas asociadas:**

1.1 Centro de Formación:	**Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura - Sogamoso**	**1.2 Regional:**	**Boyacá**
1.3 Nombre del proyecto:	Optimización y mantenimiento sostenible de equipos electrónicos		
1.4 Programa de Formación al que da respuesta:	Técnico en Mantenimiento y Ensamble de Equipos Electrónicos		
1.5 Tiempo estimado de ejecución del proyecto (meses):	**20 meses**		
1.6 Empresas o instituciones que participan en su formulación o financiación: (si Existe)			
1.7 Palabras claves de búsqueda :	Electrónica, Mantenimiento, Ensamble, Diagnóstico, Circuitos, Reparación, Instrumentación, Tarjetas electrónicas, Sostenibilidad, Componentes electrónicos		

1.8 Número total de resultados de aprendizaje del programa de formación:	56	**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:**	**12**
			1.9.2 Número de resultados de aprendizaje transversales que se alcanzan con el proyecto	**43**
			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 los entornos educativos y comunitarios se ha incrementado la cantidad de equipos electrónicos que dejan de utilizarse debido a fallas técnicas menores, ausencia de mantenimiento preventivo y desconocimiento de procedimientos básicos de reparación. Esta situación no solo limita el aprovechamiento de los recursos tecnológicos disponibles, sino que también genera un aumento considerable de residuos electrónicos, afectando el entorno ambiental y creando costos adicionales para las instituciones y familias.

La falta de personal capacitado para diagnosticar, intervenir y mantener estos equipos profundiza el problema, ya que dispositivos plenamente recuperables terminan desechándose por no contar con una intervención técnica oportuna. Esta problemática exige una solución formativa que permita a los aprendices desarrollar competencias en ensamble, diagnóstico, reparación y mantenimiento sostenible, con el fin de prolongar la vida útil de los aparatos, reducir residuos y promover buenas prácticas técnicas dentro de su contexto educativo y productivo.

Pregunta orientadora:
¿Cómo desarrollar en los aprendices las competencias técnicas y sostenibles necesarias para intervenir, recuperar y optimizar el funcionamiento de equipos electrónicos en los entornos educativos y comunitarios?

2.2 Justificación del proyecto

El proyecto es pertinente y necesario, dado que responde a la pregunta orientadora planteada: ¿Cómo desarrollar en los aprendices las competencias técnicas y sostenibles necesarias para intervenir, recuperar y optimizar el funcionamiento de equipos electrónicos en los entornos educativos y comunitarios?

La intervención propuesta permite que los aprendices transformen la problemática identificada —equipos electrónicos abandonados por fallas menores, mala gestión de residuos y falta de conocimientos técnicos— en una oportunidad de formación técnica, sostenibilidad ambiental y fortalecimiento del entorno educativo.

El proyecto ofrece ventajas directas al promover el desarrollo de habilidades de diagnóstico, reparación, mantenimiento preventivo, ensamble y aprovechamiento de componentes electrónicos, incorporando prácticas de sostenibilidad y transferencia tecnológica. Además, fomenta la adaptación de metodologías modernas y el uso de herramientas de medición, software de simulación, estaciones de soldadura y procedimientos de laboratorio técnico.

A través de su implementación, se beneficiará un número significativo de aprendices de las instituciones educativas articuladas con el SENA, quienes adquirirán competencias técnicas relevantes para el sector productivo regional. Igualmente, la comunidad se verá impactada por la disminución de residuos electrónicos y la recuperación de equipos que pueden continuar en servicio.

2.3 Objetivo general

El objetivo general debe ser redactado con un verbo en infinitivo (palabras terminadas en ar, er, ir) que se pueda verificar, es decir, que se pueda comprobar con hechos, en otras palabras, que genere resultados o productos que se puedan ver o probar. Debe ser la respuesta de solución al problema previamente identificado y descrito. Debe ser medible en lo posible. Por lo general, la estructura de la oración del Objetivo General coincide con la estructura de la pregunta del Problema. Es decir, si se elimina de la pregunta del Problema los signos de interrogación y la palabra cómo con la cual inicia, quedará automáticamente la redacción del objetivo general (compárese el ejemplo de la pregunta del Problema señalada anteriormente, con la redacción del ejemplo del objetivo general que aparece abajo).

2.4 Objetivos específicos:

1. Identificar las condiciones técnicas, estructurales y funcionales de los equipos electrónicos, mediante el desmontaje, la inspección visual y el reconocimiento de componentes, para determinar fallas, potencial de recuperación y manejo adecuado de residuos.

2. Planificar las actividades de diagnóstico, intervención y mantenimiento de los equipos electrónicos, estableciendo procedimientos, herramientas, materiales y medidas de seguridad requeridas para garantizar un proceso técnico organizado y seguro.

3. Ejecutar los procesos de ensamble, reparación y mantenimiento preventivo o correctivo de los equipos electrónicos, aplicando normas técnicas, protocolos de seguridad y criterios de sostenibilidad para lograr la recuperación y optimización de su funcionamiento.

4. Verificar el desempeño y funcionamiento de los equipos intervenidos mediante pruebas técnicas, mediciones y análisis comparativos que permitan comprobar la efectividad de las acciones realizadas y validar su operatividad.

5. Documentar los procedimientos, resultados, evidencias y mejoras del proceso de intervención técnica en informes estructurados que permitan la trazabilidad, evaluación y retroalimentación del proyecto.

2.5 Alcance

2.5.1 Beneficiarios del proyecto	Dirigido a los aprendices del programa Técnico en Mantenimiento y Ensamble de Equipos Electrónicos de las instituciones educativas articuladas con el SENA, quienes desarrollarán competencias en ensamble, mantenimiento y reparación de equipos electrónicos con enfoque sostenible. Asimismo, beneficia al sector productivo de la región, al contar con talento técnico calificado que aporta soluciones de mantenimiento y optimización tecnológica en entornos educativos, domésticos e industriales.	
2.5.2 Impacto Se refiere a nombrar o enumerar los efectos producidos por el proyecto en distintos campos a saber:	**Social:**	Promueve la formación de aprendices con competencias técnicas que aportan soluciones a las necesidades locales de reparación y mantenimiento de equipos electrónicos.
	Económico:	Reduce costos de reemplazo mediante la reparación y reutilización de equipos, favoreciendo la economía familiar e institucional.
	Ambiental:	Disminuye la generación de residuos electrónicos y fomenta la gestión adecuada de materiales reciclables.
	Tecnológico:	Fortalece el uso y dominio de herramientas, instrumentos y técnicas modernas aplicadas al mantenimiento y ensamble electrónico.

2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución:

Riesgos
1. Falta de equipos o componentes suficientes para prácticas de ensamble.
2. Daños o fallas en instrumentos de medición.

Solución
1. Usar simuladores virtuales y reutilizar componentes recuperados de equipos en desuso.
2. Implementar control y mantenimiento preventivo del equipo de laboratorio.

2.5.4. Productos o resultados del proyecto:

1. Diagnóstico técnico de equipos electrónicos mediante inspección, desmontaje y análisis de componentes para identificar fallas y posibilidades de recuperación.

2. Plan de intervención técnica para mantenimiento y reparación de equipos electrónicos, que incluya procedimientos, herramientas, materiales y normas de seguridad.

3. Equipos electrónicos recuperados y optimizados, a través de procesos de ensamble, reparación y mantenimiento preventivo o correctivo.

4. Informe técnico documentado del proceso de intervención, con registro de procedimientos, evidencias, resultados de pruebas y recomendaciones.

2.6 Innovación/Gestión Tecnológica Escriba sí o no en cada una de las casillas frente a las preguntas que el cuadro del formato le plantea:	
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?	SI
Los productos obtenidos en el proyecto pueden ser posicionados en el mercado?	SI
2.7 Valoración Productiva Escriba sí o no en cada una de las casillas frente a las preguntas que el cuadro del formato le plantea.	
Con el desarrollo del proyecto se puede satisfacer la necesidad de un cliente potencial?	SI
Viabilidad de proyecto para plan de negocio?	SI

3. PLANEACION DEL PROYECTO

3.1 FASES DEL PROYECTO	3.2 ACTIVIDADES DEL PROYECTO:	3.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE COMPONENTE TECNICO (a partir del programa de formación)		3.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE COMPONENTE SOCIAL	
		Código	Denominación	Código	Denominación
INDUCCION	**INDUCCION SENA**	635692	RAP 1: 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**
ANALISIS	Identificar y desmontar equipos electrónicos en desuso, clasificando componentes según su tipo y potencial de reutilización.	659174	659174 - RAP 1. DESMONTAR PARTES DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DE ACUERDO CON NORMATIVA Y PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (48 H)	291901056	291901056 - Desensamblar residuos de aparatos eléctricos y electrónicos de acuerdo con normativa y procedimientos técnicos
		659173	659173 - RAP 2. MANEJAR LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DE ACUERDO CON NORMATIVA Y PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS. (48 H)	291901056	291901056 - Desensamblar residuos de aparatos eléctricos y electrónicos de acuerdo con normativa y procedimientos técnicos
		659206	RAP 1. APLICAR FUNDAMENTOS DE LA FÍSICA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL CONTEXTO PRODUCTIVO	220201501	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
		659205	RAP 2. INTERPRETAR LOS CAMBIOS QUE SE PRESENTAN EN LOS CUERPOS SEGÚN 220201501 - APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON	220201501	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON
		657868	RAP 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.
		657886	RAP 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.
		657854	RAP 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.
			657851 - RAP 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.
		657841	RAP 1 PROMOVER MI DIGNIDAD Y LA DEL OTRO A PARTIR DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS COMO APORTE EN LA INSTAURACIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ	240201526	Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
		657850	RAP 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.
		659213	RAP 1. IDENTIFICAR SITUACIONES PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS A SUS NECESIDADES DE CONTEXTO APLICANDO PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS.	240201528	Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
			659211 - RAP 2. 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.
			657862 - 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
PLANEACION	Elaborar la lista de materiales e instrumentos requeridos. Diseñar el plan de trabajo para diagnóstico y mantenimiento.	659177	RAP 1. Preparar insumos de acuerdo con procedimiento técnico y normativa.	291901033	normativa.
		659178	RAP 2. VERIFICAR EL ESTADO Y FUNCIONAMIENTO DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TÉCNICO Y NORMATIVA (48 H)	291901033	Diagnosticar circuitos electrónicos según manuales técnicos y normativa técnica
		659204	RAP 3. ORGANIZAR PROCESO PRODUCTIVO DE FORMA ORDENADA Y SISTEMÁTICA SEGÚN LOS CAMBIOS FÍSICOS QUE OCURREN EN EL CONTEXTO	220201501	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
		657865	RAP 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.
		657840	RAP 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.
		657856	RAP 1 ESTABLECER CARACTERÍSTICAS Y COMPETENCIAS EMPRENDEDORAS PERSONALES DE ACUERDO CON SUS , OBJETIVOS Y EL ENTORNO.	240201533	Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales
		657857	RAP 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
		659211	RAP 2. 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.
		659164	RAP 1. SELECCIONAR HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC), DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES IDENTIFICADAS.	220501046	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

		657863	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
		657864	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
EJECUCION	Ensamblar y soldar componentes electrónicos en la tarjeta, verificando continuidad, polaridad y funcionamiento básico.	659207	RAP 1. Preparar tarjeta electrónica de acuerdo con procedimientos y normativa.	291901060	Ensamblar y reparar tarjetas electrónicas de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa.
		659176	RAP 2. Ensamblar los componentes de la tarjeta electrónica conforme a los procedimientos técnicos y la normativa.	291901060	Ensamblar y reparar tarjetas electrónicas de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa.
		659208	RAP 1. Verificar tarjeta electrónica de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa.	291901029	Reparar tarjetas electrónicas de acuerdo con técnicas especializadas de diagnóstico
		659209	RAP 2. Diagnosticar fallas en la tarjeta electrónica de acuerdo con los procedimientos técnicos y normativa.	291901029	Reparar tarjetas electrónicas de acuerdo con técnicas especializadas de diagnóstico
		659207	RAP 3. Procesar la tarjeta electrónica de acuerdo con los procedimientos técnicos y normativa.	291901029	Reparar tarjetas electrónicas de acuerdo con técnicas especializadas de diagnóstico
		657883	RAP 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.
		657866	RAP 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.
		657867	RAP 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.
		657839	RAP 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.
		657855	RAP 3 EMPLEAR CAPACIDAD CREATIVA E INNOVADORA SEGÚN ESTRATEGIA EMPRENDEDORA.	240201533	Fomentar cultura emprendedora según habilidades y competencias personales
		657848	RAP 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.
		657849	RAP 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 ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
		657859	PARTICIPAR EN INTERCAMBIOS CONVERSACIONALES BÁSICOS EN FORMA ORAL Y ESCRITA EN INGLÉS EN DIFERENTES SITUACIONES SOCIALES TANTO EN LA COTIDIANIDAD COMO EN EXPERIENCIAS HACIA EL MEJORAMIENTO DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL.	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 ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
		657860	LLEVAR A CABO ACCIONES DE MEJORA RELACIONADAS CON EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN BÁSICA EN INGLÉS, SOBRE SÍ MISMO, OTRAS PERSONAS, SU CONTEXTO INMEDIATO ASÍ COMO DE EXPERIENCIAS	240202501	INTERACTUAR EN LENGUA INGLESA DE FORMA ORAL Y ESCRITA DENTRO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL MARCO COMÚN EUROPEO DE REFERENCIA PARA LAS
		657861	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
		659165	RAP 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
EVALUACION	Ejecutar mantenimiento preventivo y correctivo, realizar pruebas funcionales finales y elaborar informes técnicos con propuestas de mejora.	659216	RAP 1. Preparar actividades de mantenimiento de acuerdo con orden de trabajo, manuales de operación y procedimientos técnicos.	291901026	Mantenimiento de equipos electro-electrónicos
		659214	RAP 2. Diagnosticar funcionamiento de equipos electro-electrónicos según manuales de operación y procedimientos técnicos.	291901026	Mantenimiento de equipos electro-electrónicos
		659215	RAP 3. Intervenir equipos electro-electrónicos de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa.	291901026	Mantenimiento de equipos electro-electrónicos
		657884	RAP 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.
		657885	RAP 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.
		657853	RAP 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.
		657852	RAP 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.
		657842	RAP 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.
		657858	RAP 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
		657847	RAP 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
		657847	659212 -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

		659210	RAP 4. 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
		659163	RAP 3. VERIFICAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS.	220501046	Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
		659166	RAP 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
ETAPA PRACTICA			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

3.5 Organización del proyecto			
3.5.1 No. Instructores requeridos	**1**	**3.5.2 No. Aprendices sugeridos para participar en el proyecto**	**30**
3.6 Descripción del ambiente de aprendizaje requerido			
Ambiente aprendizaje convencional. Ambiente de taller para el mantenimiento Área mínima de 400 m2,			

3.7 RECURSOS ESTIMADOS

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	DURACIÓN (Horas)	Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)		Materiales de formación (consumibles)		Talento Humano (Instructores)		AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS
		Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad	Especialidad	Cantidad	ESCENARIO (Aula, Laboratorio, taller, unidad porductiva) y y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente
INDUCCION SENA	0,3	Televisor LED de 55 pulgadas con conexion y cable HDMI o Viedo Beam para proyectar con conexion y cable HDMI	1	Marcadores borrales para tablero acrílico	9	TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍAELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES; O INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES O TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE. INGENIERÍA ELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES; O INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES	1	1 tablero acrílico 30 sillas 3 gabinetes con entrepaños 12 mesas 1 escritorios
		Computadores portátiles o de escritorio con especificaciones informáticas actuales y conectividad a internet 16 GB RAM.	15	Resma de papel carta	2			
Identificar y desmontar equipos electrónicos en desuso, clasificando componentes según su tipo y potencial de reutilización.	0,6	Fuente de alimentacion DC con ajuste de voltaje y corriente	15	Soldadura de estaño sin plomo 1/4 de libra	15	TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍAELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES; O INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES O TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE. INGENIERÍA ELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES; O INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES	1	1 tablero acrílico 30 sillas 3 gabinetes con entrepaños 12 mesas 1 escritorios
		KIT de destornilladores con puntas intercambiables, herramienta plastica tipo palanca para apertura	15	Resistencias de 1/8 devatio 1 Kohm	30			
Elaborar la lista de materiales e instrumentos requeridos. Diseñar el plan de trabajo para diagnóstico y mantenimiento.	1,2	Multimetro digital UT-33C UNIT	15	Condensadores de 100 uF	30	TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍAELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES; O INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES O TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE. INGENIERÍA ELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES; O INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES	1	1 tablero acrílico 30 sillas 3 gabinetes con entrepaños 12 mesas 1 escritorios
Ensamblar y soldar componentes electrónicos en la tarjeta, verificando continuidad, polaridad y funcionamiento básico.	1,8	Osciloscopio Digital con sondas de 1Mhz	15	Pasta para soldar 55g	15	TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍAELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES; O INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES O TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE. INGENIERÍA ELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES; O INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES	1	1 tablero acrílico 30 sillas 3 gabinetes con entrepaños 12 mesas 1 escritorios
		Kit de soldadura, con cautin+ base, 5 puntas intercambiables, desoldador	15	Baquela universal	30			
Ejecutar mantenimiento preventivo y correctivo, realizar pruebas funcionales finales y elaborar informes técnicos con propuestas de mejora	1,2	Tercera mano, con lupa	15	Diodo Leds 200 mA colores surtidos	30	TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍAELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES; O INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES O TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN	1	1 tablero acrílico 30 sillas 3 gabinetes con entrepaños

informes tecnicos con propuestas de mejora.		Pistola de calor para desoldar con boquillas de diferente diametro	15	Transistores 2n2222	30	UNIVERSITARIO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE. INGENIERÍA ELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES; O INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES		12 mesas 1 escritorios
ETAPA PRACTICA	5,4	Computadores portátiles o de escritorio con especificaciones informáticas actuales y conectividad a internet 16 GB RAM.	15	Arduino Uno R3	15	TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍAELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES; O INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES O TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE. INGENIERÍA ELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES; O INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AFINES	1	1 tablero acrílico 30 sillas 3 gabinetes con entrepaños 12 mesas 1 escritorios

3.7.1 DETALLE DE LOS RECURSOS ESTIMADOS						
HERRAMIENTAS (Materiales de formación devolutivos)	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CODIGO ORIONS**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL (por grupo de 30 aprendices)**	**FUENTE RECURSO**
KIT de destornilladores con puntas intercambiables, herramienta plastica tipo palanca para apertura			15	30000	$ 450.000	COMPRA
Multimetro digital UT-33C UNIT			15	73000	$ 1.095.000	COMPRA
Kit de soldadura, con cautin+ base, 5 puntas intercambiables, desoldador			15	84500	$ 1.267.500	COMPRA
Tercera mano, con lupa			15	40000	$ 600.000	COMPRA
Pistola de calor para desoldar con boquillas de diferente diametro			15	130000	$ 1.950.000	COMPRA
TOTAL					**$ 3.412.500**	

EQUIPOS (Materiales de formación devolutivos)	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**	**FUENTE RECURSO**
Televisor LED de 55 pulgadas con conexion y cable HDMI o Viedo Beam para proyectar con conexion y cable HDMI		1	2300000	$ 2.300.000	INVENTARIO
Computadores portátiles o de escritorio con especificaciones informáticas actuales y conectividad a internet 16 GB RAM.		15	2300000	$ 34.500.000	INVENTARIO
Fuente de alimentacion DC con ajuste de voltaje y corriente		15	230000	$ 3.450.000	INVENTARIO
Osciloscopio Digital con sondas de 1Mhz		15	120000	$ 1.800.000	INVENTARIO
TOTAL				**$ 42.050.000**	

MATERIALES (consumibles)	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**	**FUENTE RECURSO**
Marcadores borrales para tablero acrílico		9	2700	$ 24.300	COMPRA
Resma de papel carta		2	18000	$ 36.000	COMPRA
Soldadura de estaño sin plomo 1/4 de libra		15	36200	$ 543.000	COMPRA
Resistencias de 1/8 devatio 1 Kohm		30	200	$ 6.000	COMPRA
Condensadores de 100 uF		30	300	$ 9.000	COMPRA
Pasta para soldar 55g		15	14300	$ 214.500	COMPRA
Baquela universal		30	2600	$ 78.000	COMPRA
Diodo Leds 200 mA colores surtidos		30	100	$ 3.000	COMPRA
Transistores 2n2222		30	300	$ 9.000	COMPRA
Arduino Uno R3		15	60000	$ 900.000	COMPRA
VALOR				**$ 1.822.800**	

4.RUBROS PRESUPUESTALES En este cuadro escriba los totales de EQUIPOS, HERRAMIENTAS y MATERIALES DE FORMACIÓN, que obtuvo en los cuadros anteriores. Además haga un cálculo del valor total estimado de honorarios profesionales del TALENTO HUMANO que participa en el proyecto. Calcule el número de horas de trabajo y asigne un valor a estas, multiplique y obtenga ese estimado.

	VALOR	**RUBRO PRESUPUESTAL POR EL QUE SE FINANCIARÍA EL PROYECTO**
Equipos	$ 42.050.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Herramientas	$ 3.412.500	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Talento Humano	$ 46.111.000	CONTRATACION INSTRUCTORES
Materiales de Formación	$ 1.822.800	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
TOTAL	$ 93.396.300	

5. EQUIPO QUE PARTICIPÓ EN LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO **En el cuadro en que se consigna esta información, escriba el nombre completo de cada uno de los participantes del proyecto, el número del documento de identidad, la especialidad profesional o tecnológica, el Centro de Formación SENA al que pertenece, y por último, la Regional correspondiente.**

NOMBRE	**DOC IDENTIDAD**	**ESPECIALIDAD**	**NOMBRE CENTRO**	**REGIONAL**
Carlos Eduardo Otero Murillo	$ 74.374.246	ELECTRONICA Y AUTOMATIZACION	CIMM - SOGAMOSO	BOYACA

FUENTE:

Luis Francisco Ochoa Rojas
ASOCIACIÓN COLOMBIANA PARA EL AVANCE DE LA CIENCIA-ACAC

ELABORADO POR: OLGA LUCIA AMAYA MESA
Formador de Instructores CIMM