PROYECTO FORMATIVO

1. Información básica del proyecto

Código Proyecto SOFIA:	**3011895**	**Código del Programa SOFIA:**	**223211**	**Versión del Programa:**	**1**	**Fichas asociadas:**	**1**

1.1 Centro de Formación:	CENTRO DE DISEÑO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	**1.2 Regional:**	REGIONAL RISARALDA
1.3 Nombre del proyecto:	DESARROLLO DE SISTEMAS ELECTROMECÁNICO CON HERRAMIENTAS CAD, QUE DEN RESPUESTA A LAS NECESIDADES INDUSTRIALES		
1.4 Programa de Formación al que da respuesta:	DESARROLLO DE COMPONENTES MECANICOS		
1.5 Tiempo estimado de ejecución del proyecto (meses):	24		
1.6 Empresas o instituciones que participan en su formulación o financiación: (si Existe)	SENA - BUSSCAR DE COLOMBIA		
1.7 Palabras claves de búsqueda:	CAD - CAM - CNC - DISEÑO MECÁNICO		

1.8 Número total de resultados de aprendizaje del programa de formación:	69	**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:**	68
			1.9.2 Número de resultados de aprendizaje transversales que se alcanzan con el proyecto:	0
			1.9.3 Número de resultados de aprendizaje básicos que se alcanzan con el proyecto:	1

2. Estructura del proyecto

2.1 Planteamiento del problema o necesidad que se pretende solucionar

En la industria metalmecánica local, existe una creciente demanda de profesionales con habilidades especializadas en diseño mecánico. Sin embargo, la oferta de mano de obra calificada en este campo no satisface adecuadamente las necesidades del mercado laboral local.

2.2 Justificación del proyecto

La orientación de programas de formación especializada en diseño mecánico resulta fundamental para satisfacer las demandas cambiantes de la industria local y para impulsar el crecimiento económico y la competitividad en el mercado global. En un entorno empresarial cada vez más dinámico y exigente, contar con profesionales altamente capacitados en diseño mecánico se convierte en un factor clave para la innovación, la eficiencia y la calidad de los productos y servicios ofrecidos por las empresas locales. Estos profesionales no solo son

capaces de desarrollar soluciones técnicas avanzadas, sino que también tienen la capacidad de adaptarse rápidamente a los avances tecnológicos y a las nuevas tendencias del mercado. Además, los proyectos formativos que se desarrollan en el SENA permiten brindar soluciones a la medida para las empresas locales al mejorar su capacidad para competir a nivel nacional e internacional y a su vez contribuye al desarrollo personal y profesional de los individuos, ofreciéndoles oportunidades de empleo gratificantes y bien remuneradas en un campo en constante evolución.

2.3 Objetivo general
DESARROLLAR SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS CON HERRAMIENTAS CAD, QUE DE RESPUESTA A LAS NECESIDADES DE LA INDUSTRIA.

2.4 Objetivos específicos
1. Crear bocetos digitales de diferentes componentes y sistemas mecánicos. 2. Definir modelos digitales de componentes y sistemas mecánicos. 3. Predecir el comportamiento de modelos digital de componentes mecánicos y sistemas mecánicos, teniendo en cuenta el marco legal y normatividad vigente que aplique. 4. Optimizar modelos digitales de componentes mecánicos por medio de simulaciones.

2.5 Alcance	
2.5.1 Beneficiarios del proyecto	Aprendices de los centros de formación a nivel nacional del programa de formación en desarrollo de componentes mecánicos. Centro de formación de industria. Empresas del sector metalmecánico.
2.5.2 Impacto	
Social:	Personas capacitadas para gestionar y desarrollar proyectos en componentes mecánicos, con conocimiento para la elaboración futura de proyectos mecánicos.
Económico:	El proyecto mejora las competencias laborales de los aprendices involucrados, potenciando sus posibilidades económicas a través de la aspiración a empleos formales
Ambiental:	Diseño amigable con el medio ambiente y recursos tecnológicos límpidos, ajustado con el marco legal vigente
Tecnológico:	Aplicación de nuevas tecnologías para la industria 4,0 para simular, predecir y optimizar el producto.

2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución
1. El centro de formación no cuente con un ambiente adecuado en infraestructura e iluminación para el desarrollo de las actividades de dibujo técnico, 2. El software de diseño con que se cuente no esté actualizado y los equipos de computo sean limitados para el desarrollo de las actividades del proyecto, 3. Los instructores técnicos no cuenten con la capacitación adecuada en las tecnologías de la industria 4,0 * Como posibles soluciones se propone la capacitar a los instructores a través de la ENI, solicitar la instalación del los sistemas CAD/CAM/CAE,

2.5.4. Productos o resultados del proyecto
1. Bosquejos a mano alzada en diferentes tipos de formatos según normatividad vigente, 2. Modelos digitales de componentes mecánicos, 3. Móldelos Digitales de configuraciones de sistemas mecánicos, 4. Planos de detalle y conjuntos con sus respectivos listados de materiales de acuerdo con normatividad técnica vigente, 5. Memorias de cálculo y listas de chequeo de cumplimiento legal de acuerdo a los requerimientos solicitados, 6. Videos de simulación del gemelo digital de sistemas mecánicos,

7. Informes de la validación del diseño definitivo de acuerdo a los requerimientos solicitados,

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

3. Planeación del proyecto

3.1. Fases del Proyecto	3.2. Actividades del Proyecto	3.3. Resultados de Aprendizaje Específicos, Transversales y Básicos (a partir del programa de formación)	3.4. Competencia Asociada
ANALISIS	REALIZAR MEDICIONES DE COMPONENTES MECÁNICOS EN LA MAGNITUD LONGITUD	578340 - 1. MEDIR ELEMENTOS MECÁNICOS DE ACUERDO CON LA GEOMETRÍA DE LAS PIEZAS Y NORMAS TÉCNICAS.	290201190 - Dibujar planos mecánicos de acuerdo con normas técnicas
ANALISIS	REALIZAR MEDICIONES DE COMPONENTES MECÁNICOS EN LA MAGNITUD LONGITUD	579001 - PROPONER ACCIONES DE MEJORA FRENTE A LOS RESULTADOS DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS DE ACUERDO CON EL PROBLEMA PLANTEADO	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
ANALISIS	REALIZAR MEDICIONES DE COMPONENTES MECÁNICOS EN LA MAGNITUD LONGITUD	579002 - RESOLVER PROBLEMAS MATEMÁTICOS A PARTIR DE SITUACIONES GENERADAS EN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
ANALISIS	REALIZAR MEDICIONES DE COMPONENTES MECÁNICOS EN LA MAGNITUD LONGITUD	579003 - IDENTIFICAR MODELOS MATEMÁTICOS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROBLEMA PLANTEADO EN CONTEXTOS	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales,

		Y PRODUCTIVO	sociales y personales.
ANALISIS	REALIZAR MEDICIONES DE COMPONENTES MECÁNICOS EN LA MAGNITUD LONGITUD	579004 - PLANTEAR PROBLEMAS MATEMÁTICOS A PARTIR DE SITUACIONES GENERADAS EN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
ANALISIS	REPRESENTAR GRÁFICAMENTE EL COMPONENTE MECÁNICO	578342 - 3. DIBUJAR ELEMENTOS MECÁNICOS A MANO ALZADA DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES Y NORMAS TÉCNICAS APLICABLES	290201190 - Dibujar planos mecánicos de acuerdo con normas técnicas
ANALISIS	REPRESENTAR GRÁFICAMENTE EL COMPONENTE MECÁNICO	578751 - PROPONER ACCIONES DE MEJORA PARA EL MANEJO AMBIENTAL Y EL CONTROL DE LA SST, DE ACUERDO CON ESTRATEGIAS DE TRABAJO, COLABORATIVO, COOPERATIVO Y COORDINADO EN EL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
ANALISIS	REPRESENTAR GRÁFICAMENTE EL COMPONENTE MECÁNICO	578752 - IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y DE LOS ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE ACUERDO CON LOS PLANES Y PROGRAMAS 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.
ANALISIS	REPRESENTAR GRÁFICAMENTE EL COMPONENTE MECÁNICO	578753 - ANALIZAR LAS ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y DE LOS ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES (ATEL) DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES 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.
ANALISIS	REPRESENTAR GRÁFICAMENTE EL COMPONENTE MECÁNICO	578754 - REALIZAR SEGUIMIENTO Y ACOMPAÑAMIENTO AL DESARROLLO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y SST, SEGÚN EL ÁREA DE DESEMPEÑO.	220601501 - APLICAR PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LAS POLÍTICAS ORGANIZACIONALES Y LA NORMATIVIDAD VIGENTE.
ANALISIS	REPRESENTAR GRÁFICAMENTE EL COMPONENTE MECÁNICO	578984 - IDENTIFICAR LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ACUERDO AL CONTEXTO PRODUCTIVO.	220201501 - APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
ANALISIS	REPRESENTAR GRÁFICAMENTE EL COMPONENTE MECÁNICO	578985 - PROPONER ACCIONES DE MEJORA EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE ACUERDO CON LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA	220201501 - APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
ANALISIS	REPRESENTAR GRÁFICAMENTE EL COMPONENTE MECÁNICO	578986 - SOLUCIONAR PROBLEMAS ASOCIADOS CON EL SECTOR PRODUCTIVOS CON BASE EN LOS PRINCIPIOS Y LEYES DE LA FÍSICA	220201501 - APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.

ANALISIS	REPRESENTAR GRÁFICAMENTE EL COMPONENTE MECÁNICO	578987 - VERIFICAR LAS TRANSFORMACIONES FÍSICAS DE LA MATERIA UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.	220201501 - APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
ANALISIS	REPRESENTAR GRÁFICAMENTE EL COMPONENTE MECÁNICO	579567 - 4. DIBUJAR ELEMENTOS MECÁNICOS CON INSTRUMENTOS DE DIBUJO DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	290201190 - Dibujar planos mecánicos de acuerdo con normas técnicas
ANALISIS	REPRESENTAR GRÁFICAMENTE EL COMPONENTE MECÁNICO	579568 - 2. INTERPRETAR PLANOS DE DIBUJO TÉCNICO ACUERDO CON NORMATIVA.	290201190 - Dibujar planos mecánicos de acuerdo con normas técnicas
ANALISIS	REPRESENTAR GRÁFICAMENTE EL COMPONENTE MECÁNICO	579570 - 7. DOCUMENTAR LOS PLANOS SEGÚN NORMAS TÉCNICAS.	290201190 - Dibujar planos mecánicos de acuerdo con normas técnicas
EJECUCION	CREAR MODELOS DIGITALES DE COMPONENTES Y ENSAMBLES	578305 - 6. ELABORAR ESQUEMAS ELÉCTRICOS, HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS SEGÚN LA INTEGRACIÓN DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS DE LA MAQUINA O	290201189 - Diseñar sistemas mecánicos de maquinaria de acuerdo con requerimientos y normas técnicas
EJECUCION	CREAR MODELOS DIGITALES DE COMPONENTES Y ENSAMBLES	578341 - 5. MODELAR COMPONENTES MECÁNICOS EN SOFTWARE ASISTIDO POR COMPUTADOR (CAD) SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA MÁQUINA O MAQUINARIA	290201190 - Dibujar planos mecánicos de acuerdo con normas técnicas
EJECUCION	CREAR MODELOS DIGITALES DE COMPONENTES Y ENSAMBLES	578746 - INTERCAMBIAR OPINIONES SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES, PASADAS Y FUTURAS EN CONTEXTOS SOCIALES ORALES Y ESCRITOS.	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	CREAR MODELOS DIGITALES DE COMPONENTES Y ENSAMBLES	578747 - DISCUTIR SOBRE POSIBLES SOLUCIONES A PROBLEMAS DENTRO DE UN RANGO VARIADO DE CONTEXTOS SOCIALES Y LABORALES.	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	CREAR MODELOS DIGITALES DE COMPONENTES Y ENSAMBLES	579009 - 01- Reconocer el trabajo como factor de movilidad social y transformación vital con referencia a la fenomenología y a los derechos fundamentales en el trabajo.	210201501 - Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
EJECUCION	CREAR MODELOS DIGITALES DE COMPONENTES Y ENSAMBLES	579010 - 03- Practicar los derechos fundamentales en el trabajo de acuerdo con la Constitución Política y los Convenios Internacionales.	210201501 - Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
EJECUCION	CREAR MODELOS DIGITALES DE COMPONENTES Y ENSAMBLES	579011 - 02- Valorar la importancia de la ciudadanía laboral con base en el estudio de los derechos humanos y fundamentales en el trabajo.	210201501 - Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.
EJECUCION	CREAR MODELOS DIGITALES DE COMPONENTES Y ENSAMBLES	579012 - 04- Participar en acciones solidarias teniendo en cuenta el ejercicio de los derechos	210201501 - Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los

		humanos, de los pueblos y de la naturaleza.	convenios internacionales.
EJECUCION	CREAR MODELOS DIGITALES DE COMPONENTES Y ENSAMBLES	579569 - 6. MODELAR ENSAMBLES EN SOFTWARE ASISTIDO POR COMPUTADOR (CAD) ESTABLECIENDO PARÁMETROS DE FUNCIONALIDAD E INTERFERENCIAS.	290201190 - Dibujar planos mecánicos de acuerdo con normas técnicas
EJECUCION	ELABORAR PROTOTIPOS DE COMPONENTES MECÁNICOS	578310 - 8. FABRICAR COMPONENTES MECÁNICOS DE ACUERDO A LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN SELECCIONADOS.	290201189 - Diseñar sistemas mecánicos de maquinaria de acuerdo con requerimientos y normas técnicas
EJECUCION	ELABORAR PROTOTIPOS DE COMPONENTES MECÁNICOS	578312 - 9. ENSAMBLAR LOS COMPONENTES FABRICADOS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA MAQUINA O MAQUINARIA.	290201189 - Diseñar sistemas mecánicos de maquinaria de acuerdo con requerimientos y normas técnicas
EJECUCION	ELABORAR PROTOTIPOS DE COMPONENTES MECÁNICOS	578315 - 1. IDENTIFICAR REQUISITOS TÉCNICOS DE LOS ELEMENTOS MECÁNICOS ACORDES CON LAS TÉCNICAS DE IMPRESIÓN 3D DISPONIBLES.	220101014 - Imprimir modelo tridimensional de acuerdo con técnicas de manufactura aditiva
EJECUCION	ELABORAR PROTOTIPOS DE COMPONENTES MECÁNICOS	578316 - 2. PREPARAR EL EQUIPO DE PROTOTIPADO 3D ACORDE CON LOS PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS Y DE CALIDAD.	220101014 - Imprimir modelo tridimensional de acuerdo con técnicas de manufactura aditiva
EJECUCION	ELABORAR PROTOTIPOS DE COMPONENTES MECÁNICOS	578745 - PRESENTAR UN PROCESO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA ACTIVIDAD EN SU QUEHACER LABORAL DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS DESDE SU PROGRAMA DE FORMACIÓN.	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	ELABORAR PROTOTIPOS DE COMPONENTES MECÁNICOS	578993 - ESTRUCTURAR EL PROYECTO DE ACUERDO A CRITERIOS DE LA INVESTIGACIÓN.	240201064 - Orientar investigación formativa según referentes técnicos
EJECUCION	ELABORAR PROTOTIPOS DE COMPONENTES MECÁNICOS	578994 - ARGUMENTAR ASPECTOS TEÓRICOS DEL PROYECTO SEGÚN REFERENTES NACIONALES E INTERNACIONALES	240201064 - Orientar investigación formativa según referentes técnicos
EJECUCION	ELABORAR PROTOTIPOS DE COMPONENTES MECÁNICOS	578995 - ANALIZAR EL CONTEXTO PRODUCTIVO SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES	240201064 - Orientar investigación formativa según referentes técnicos
EJECUCION	ELABORAR PROTOTIPOS DE COMPONENTES MECÁNICOS	578996 - PROPONER SOLUCIONES A LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO SEGÚN RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.	240201064 - Orientar investigación formativa según referentes técnicos
EJECUCION	OPTIMIZAR EL MODELO DIGITAL DEL COMPONENTE MECÁNICO	578311 - 7. VALIDAR EN SOFTWARE EL COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE LOS COMPONENTES Y SUS ENSAMBLES SEGÚN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA MÁQUINA.	290201189 - Diseñar sistemas mecánicos de maquinaria de acuerdo con requerimientos y normas técnicas
EJECUCION	OPTIMIZAR EL MODELO DIGITAL DEL COMPONENTE MECÁNICO	578313 - 3. REALIZAR CÁLCULOS MECÁNICOS ACUERDO AL COMPONENTE Y SU RELACIÓN CON LA MAQUINA O MAQUINARIA.	290201189 - Diseñar sistemas mecánicos de maquinaria de acuerdo con requerimientos y normas técnicas
EJECUCION	OPTIMIZAR EL MODELO DIGITAL DEL COMPONENTE MECÁNICO	578740 - ESTABLECER RELACIONES DE CRECIMIENTO PERSONAL Y COMUNITARIO A PARTIR DEL BIEN COMÚN COMO APORTE PARA	240201526 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una

		DESARROLLO SOCIAL.	cultura de paz.
EJECUCION	OPTIMIZAR EL MODELO DIGITAL DEL COMPONENTE MECÁNICO	578741 - PROMOVER EL USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES A PARTIR DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD Y SUSTENTABILIDAD ÉTICA Y NORMATIVA VIGENTE.	240201526 - Enrique Low Murtra-Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz.
EJECUCION	OPTIMIZAR EL MODELO DIGITAL DEL COMPONENTE MECÁNICO	578742 - 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.
EJECUCION	OPTIMIZAR EL MODELO DIGITAL DEL COMPONENTE MECÁNICO	578743 - 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.
EJECUCION	OPTIMIZAR EL MODELO DIGITAL DEL COMPONENTE MECÁNICO	578748 - IMPLEMENTAR ACCIONES DE MEJORA RELACIONADAS CON EL USO DE EXPRESIONES, ESTRUCTURAS Y DESEMPEÑO SEGÚN LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE FORMULADOS PARA EL PROGRAMA.	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	OPTIMIZAR EL MODELO DIGITAL DEL COMPONENTE MECÁNICO	578997 - INTEGRAR ELEMENTOS DE LA CULTURA EMPRENDEDORA TENIENDO EN CUENTA EL PERFIL PERSONAL Y EL CONTEXTO DE DESARROLLO SOCIAL	240201529 - Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
EJECUCION	OPTIMIZAR EL MODELO DIGITAL DEL COMPONENTE MECÁNICO	578998 - CARACTERIZAR LA IDEA DE NEGOCIO TENIENDO EN CUENTA LAS OPORTUNIDADES Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y SOCIAL	240201529 - Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
EJECUCION	OPTIMIZAR EL MODELO DIGITAL DEL COMPONENTE MECÁNICO	578999 - ESTRUCTURAR EL PLAN DE NEGOCIO DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS EMPRESARIALES Y TENDENCIAS DE MERCADO	240201529 - Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
EJECUCION	OPTIMIZAR EL MODELO DIGITAL DEL COMPONENTE MECÁNICO	579000 - VALORAR LA PROPUESTA DE NEGOCIO CONFORME CON SU ESTRUCTURA Y NECESIDADES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y	240201529 - Gestionar procesos propios de la cultura emprendedora y empresarial de acuerdo con el perfil personal y los requerimientos de los contextos productivo y social.
ETAPA PRODUCTIVA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA	577060 - 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	VALIDAR EL PROTOTIPO FISICO DEL COMPONENTE MECÁNICO	578307 - 10. VALIDAR LA FUNCIONALIDAD DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA MÁQUINA.	290201189 - Diseñar sistemas mecánicos de maquinaria de acuerdo con requerimientos y normas técnicas
EVALUACION	VALIDAR EL PROTOTIPO FISICO DEL COMPONENTE MECÁNICO	578308 - 11. ELABORAR CARPETA DE PROYECTO DE ACUERDO A LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE	290201189 - Diseñar sistemas mecánicos de maquinaria de acuerdo con requerimientos y normas técnicas
EVALUACION	VALIDAR EL PROTOTIPO FISICO DEL COMPONENTE MECÁNICO	578314 - 3. PRESENTAR PROTOTIPO 3D ACORDE A LOS REQUERIMIENTOS DE CALIDAD ALCANZABLES.	220101014 - Imprimir modelo tridimensional de acuerdo con técnicas de manufactura aditiva
EVALUACION	VALIDAR EL PROTOTIPO FISICO DEL COMPONENTE MECÁNICO	578749 - EXPLICAR LAS FUNCIONES DE SU OCUPACIÓN LABORAL USANDO EXPRESIONES DE ACUERDO AL NIVEL REQUERIDO POR EL PROGRAMA DE FORMACIÓN.	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
INDUCCION	REALIZAR LA INDUCCIÓN AL SENA DE ACUERDO CON PARAMETROS INSTITUCIONALES	578744 - 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.
PLANEACION	DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS,	578303 - 2. REALIZAR DISEÑO CONCEPTUAL DE LOS COMPONENTES EN RELACIÓN A SU FUNCIÓN ESTABLECIDA EN LA MAQUINA O	290201189 - Diseñar sistemas mecánicos de maquinaria de acuerdo con requerimientos y normas técnicas
PLANEACION	DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS,	578304 - 1. IDENTIFICAR LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LOS COMPONENTES ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA O MAQUINARIA.	290201189 - Diseñar sistemas mecánicos de maquinaria de acuerdo con requerimientos y normas técnicas
PLANEACION	DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS,	578306 - 5. SELECCIONAR MATERIALES DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS SOLICITADOS EN LA MAQUINA O MAQUINARIA.	290201189 - Diseñar sistemas mecánicos de maquinaria de acuerdo con requerimientos y normas técnicas
PLANEACION	DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS,	578309 - 4. CONFIGURAR LOS COMPONENTES MECÁNICOS EN MECANISMOS SOLICITADOS EN LA MÁQUINA O MAQUINARIA.	290201189 - Diseñar sistemas mecánicos de maquinaria de acuerdo con requerimientos y normas técnicas
PLANEACION	DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS,	578750 - COMPRENDER INFORMACIÓN SOBRE SITUACIONES COTIDIANAS Y LABORALES ACTUALES Y FUTURAS A TRAVÉS DE INTERACCIONES SOCIALES DE 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
PLANEACION	DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS,	578780 - APLICAR FUNCIONALIDADES DE HERRAMIENTAS Y SERVICIOS TIC, DE ACUERDO CON MANUALES DE USO, PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y BUENAS PRÁCTICAS.	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
PLANEACION	DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES	578781 - OPTIMIZAR LOS RESULTADOS, DE ACUERDO CON LA VERIFICACIÓN	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de

	MECÁNICOS,		información
PLANEACION	DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS,	578782 - ALISTAR HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC), DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
PLANEACION	DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS,	578783 - EVALUAR LOS RESULTADOS, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS.	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
PLANEACION	DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS,	579020 - ANALIZAR LOS COMPONENTES DE LA COMUNICACIÓN SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS, INTENCIONALIDAD Y CONTEXTO.	240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
PLANEACION	DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS,	579021 - RELACIONAR LOS PROCESOS COMUNICATIVOS TENIENDO EN CUENTA CRITERIOS DE LÓGICA Y RACIONALIDAD	240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
PLANEACION	DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS,	579022 - ESTABLECER PROCESOS DE ENRIQUECIMIENTO LEXICAL Y 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.
PLANEACION	DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS,	579023 - ARGUMENTAR EN FORMA ORAL Y ESCRITA ATENDIENDO LAS EXIGENCIAS Y PARTICULARIDADES DE LAS DIVERSAS SITUACIONES COMUNICATIVAS MEDIANTE LOS DISTINTOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN.	240201524 - DESARROLLAR PROCESOS DE COMUNICACIÓN EFICACES Y EFECTIVOS, TENIENDO EN CUENTA SITUACIONES DE ORDEN SOCIAL, PERSONAL Y PRODUCTIVO.
PLANEACION	DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS,	579860 - 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.
PLANEACION	DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS,	579861 - 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.
PLANEACION	DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS,	579862 - 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.
PLANEACION	DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES	579863 - PRACTICAR HÁBITOS SALUDABLES MEDIANTE LA APLICACIÓN DE FUNDAMENTOS	230101507 - GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS

	MECÁNICOS,	NUTRICIÓN E HIGIENE.	ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.

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

Ambiente de formación que cuente con la siguiente infraestructura:
Espacio cerrado dotado con mobiliario adecuado
- Mesas, sillas,
- Escritorio, biblioteca,
- Computadores con los programas: NX 2020 o superiror, Solidworks en versiones actuales, AutoCAD, Office, MS Project, , un Plotter, Televisor 52"" Scanner 3D y Prototipadora 3D

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
CREAR MODELOS DIGITALES DE COMPONENTES Y ENSAMBLES	4.4	TV, VIDEO BEAM	2	€ 1.000.000	€ 2.000.000								
CREAR MODELOS DIGITALES DE COMPONENTES Y ENSAMBLES	4.4									MARCADORES BORRABLES + TINTA RECARGABLE	50	€ 1.000	€ 50.000
CREAR MODELOS DIGITALES DE COMPONENTES Y ENSAMBLES	4.4					Instructor DESARROLLO MECANICO	2	€ 3.900.000	€ 7.800.000				
DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES	4.4	TV, VIDEO BEAM	2	€ 1.000.000	€ 2.000.000								
DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES	4.4									MARCADORES BORRABLES + TINTA RECARGABLE	50	€ 1.000	€ 50.000
DEFINIR EL CONCEPTO DIGITAL DEL DISEÑO DE LOS COMPONENTES	4.4					Instructor DESARROLLO MECANICO	2	€ 3.900.000	€ 7.800.000				
ELABORAR PROTOTIPOS DE COMPONENTES	4.4	TV, VIDEO BEAM	2	€ 1.000.000	€ 2.000.000								

ELABORAR PROTOTIPOS DE COMPONENTES	4.4					instructor DESARROLLO MECANICO	1	€ 3.900.000	€ 3.900.000				
OPTIMIZAR EL MODELO DIGITAL DEL COMPONENTE MECÁNICO	6.1	TV, VIDEO BEAM	2	€ 1.000.000	€ 2.000.000								
OPTIMIZAR EL MODELO DIGITAL DEL COMPONENTE MECÁNICO	6.1					instructor DESARROLLO MECANICO	1	€ 3.900.000	€ 3.900.000				
REALIZAR LA INDUCCIÓN AL SENA DE ACUERDO CON PARAMETROS INSTITUCIONALES	0.3									TV, VIDEO BEAM	1	€ 1.000.000	€ 1.000.000
REALIZAR MEDICIONES DE COMPONENTES MECÁNICOS EN LA MAGNITUD LONGITUD	1.2	TV, VIDEO BEAM	1	€ 1.000.000	€ 1.000.000								
REPRESENTAR GRÁFICAMENTE EL COMPONENTE MECÁNICO	4.1	TV, VIDEO BEAM	2	€ 1.000.000	€ 2.000.000								
REPRESENTAR GRÁFICAMENTE EL COMPONENTE MECÁNICO	4.1									MARCADORES BORRABLES + TINTA RECARGABLE	50	€ 1.000	€ 50.000
REPRESENTAR GRÁFICAMENTE EL COMPONENTE MECÁNICO	4.1					Instructore DESARROLLO MECANICO	2	€ 3.900.000	€ 7.800.000				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE ETAPA PRACTICA	6					INSTRUCTOR SEGUIMIENTO	1	€ 3.900.000	€ 3.900.000				
VALIDAR EL PROTOTIPO FISICO DEL COMPONENTE MECÁNICO	1.5	TV, VIDEO BEAM	2	€ 1.000.000	€ 2.000.000								
VALIDAR EL PROTOTIPO FISICO DEL COMPONENTE MECÁNICO	1.5					instructor DESARROLLO MECANICO	1	€ 3.900.000	€ 3.900.000				

4. Rubros presupuestales

Recurso	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Rubro presupuestal por el que se financiará el proyecto
Herramientas	1	€ 1.704.000	€ 1.704.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Materiales de Formación	1	€ 4.210.000	€ 4.210.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Talento Humano	13	€ 4.200.000	€ 54.600.000	CONTRATACION INSTRUCTORES
		Total:	€ 60.514.000	

5. Equipo que participó en la formulación del proyecto

Nombre	Especialidad	Nombre Centro	Regional
NELSON IGNACIO CORREA	DISEÑO	CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGIA	REGIONAL DISTRITO CAPITAL
CARLOS ANDRES INFANTE	DISEÑO	CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGIA	REGIONAL DISTRITO CAPITAL
EDGAR AURELIO GELVES	DISEÑO	CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGIA	REGIONAL DISTRITO CAPITAL
JUAN CARLOS ARIAS	EQUIPO DESARROLLO CURRICULAR	CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGIA	REGIONAL DISTRITO CAPITAL
OSCAR RICARDO RIVEROS	DISEÑO	CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGIA	REGIONAL DISTRITO CAPITAL
JHON FREDY FRANCO	FORMADOR DE INSTRUCTORES	CENTRO DE DISEÑO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL	REGIONAL RISARALDA
ANGEL ANDRES VASQUEZ	DISEÑO	CENTRO DE DISEÑO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL	REGIONAL RISARALDA