

 Modelo de Mejora	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol Procedimiento Ejecución de la Formación PROYECTO FORMATIVO						
--	---	--	--	--	--	--	--

1. Información básica del proyecto							
Código Proyecto SOFIA:	3108565	Código del Programa SOFIA:	228118	Versión del Programa:	1	Fichas asociadas:	2
1.1 Centro de Formación:	COMPLEJO TECNOLÓGICO MINERO AGROEMPRESARIAL			1.2 Regional:	REGIONAL ANTIOQUIA		
1.3 Nombre del proyecto:	IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE TECNOLOGÍAS POR MEDIO DE IOT, Y DISEÑO WEB PARA LAS MIPYMES DEL MUNICIPIO DE CISNEROS						
1.4 Programa de Formación al que da respuesta:	ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE.						
1.5 Tiempo estimado de ejecución del proyecto (meses):	27						
1.6 Empresas o instituciones que participan en su formulación o financiación: (si Existe)	SENA, INSTITUCIONES EDUCATIVAS, EMPRESAS DEL SECTOR, ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL Y COMUNIDAD EN GENERAL.						
1.7 Palabras claves de búsqueda:	ADSO, ADSI, SOFTWARE, ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO DE SOFTWARE, PROGRAMACIÓN, BASES DE DATOS Y TECNOLOGÍA						
1.8 Número total de resultados de aprendizaje del programa de formación:	75	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:				74
			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 <p>En el Municipio de Cisneros las personas y organizaciones poseen modelos tradicionales y manuales de administración de la información, estos modelos pierden vigencia y pertinencia por la dinámica del mercado y el desarrollo tecnológico; además, ponen en riesgo la permanencia y competitividad de las organizaciones y productos. Así mismo, un gran número de organizaciones disponen de sistemas de información que operan bajo el dominio de determinados métodos, en algunos casos obsoletos o no pertinentes. Emerge, entonces, la necesidad de implementar recursos de gestión de la información mediante soluciones informáticas para dar respuestas rápidas y pertinentes a estas problemáticas del sector productivo.</p> <p>Para dar soluciones a estas situaciones se da respuesta a partir del diseño y construcción de soluciones informáticas con distintos niveles de complejidad para sistematizar y gestionar la información de manera que permita la comprensión de las realidades y la toma de decisiones; automatizando procesos por medio de IoT, Realidad virtual y páginas web. Es así como en</p>



Modelo de Mejora

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

PROYECTO FORMATIVO

las empresas se van generando nuevos requisitos que exigen en muchos casos, la creación de nuevos desarrollos en los que se debe contemplar la respuesta a la siguientes interrogante:

* ¿Se puede generar el nuevo desarrollo en diferentes contextos que a su vez se puedan integrar (stand alone, web, móvil, IoT, Realidad virtual y páginas web)?

En muchos proyectos no se tiene en cuenta el análisis y tratamiento del interrogante presentado, dando origen a desarrollos que no se pueden integrar con otras aplicaciones, lo que provoca puntos de quiebre en el manejo de los datos, derivando en inconformidad de los usuarios y el retiro forzoso de las soluciones.

Con el proyecto "Implementación de un plan de transformación digital para el fortalecimiento de las actividades de tecnologías por medio de IoT y diseño web para las Mipymes del Municipio de Cisneros " se pretende innovar los metodos para las TICS.

2.2 Justificación del proyecto

El proyecto se formula en el contexto de los avances tecnológicos y políticas de mercado que se incrementan rápidamente y donde la validez de la información es efímera, haciendo de la toma de decisiones un asunto de gran valor, pertinencia y de exigencia competitiva. Se requiere de una diversidad de recursos que sirva de soporte para el proceso básico de captación, transformación y comunicación de la información para permanecer en el mercado de manera competitiva y posicionado a nivel global, para alcanzar esto se requiere de control en tiempo real de la información, de sus activos y pasivos, lo que implica el uso de sistemas de información hechos a la medida.

La presencia del software trasciende las fronteras del mundo productivo y cada día es más común encontrarlos en los hogares y la cotidianidad de las personas, esto constituye una oportunidad para profesionales del sector que estén en capacidad de generar soluciones pertinentes e innovadoras a estas realidades en las cuales la tecnología da respuesta a una condición del mundo social, caso concreto el internet de las cosas (IoT), concepto que se refiere a la interconexión digital de los objetos cotidianos con Internet, convirtiéndose así en objetos inteligentes.

Ante estas realidades, los sistemas de información constituyen oportunidad de respuesta y las Instituciones formadoras de profesionales para el desarrollo de software deben estar en condiciones de hacerlo, el programa en análisis y desarrollo de software está estructurado a partir de componentes del saber, tanto teórico como práctico, pedagógico y metodológico para formar tecnólogos con las competencias requeridas para realizar diseños y desarrollos iniciales o integrados a software existentes para obtener productos conforme a las necesidades del cliente y pertinente en el mercado de manera integral, bajo la apuesta de construcción de país reconciliado y en paz..

2.3 Objetivo general

Implementar de un plan de transformación digital para el fortalecimiento de las actividades de tecnologías por medio de IoT, y diseño web para las Mipymes del Municipio de Cisneros

2.4 Objetivos específicos

- * Construir el diagnostico de necesidades tecnológicas y metodológicas de acuerdo con el contexto del sector productivo asociado al cliente
- * Diseñar prototipos, la arquitectura del software y modelos de base de datos de acuerdo con el diagnóstico.
- * Construir los componentes del software de acuerdo con la arquitectura y los requisitos planteados.
- * Probar los componentes desarrollados de acuerdo con el diseño y criterios de calidad vigentes.
- * Implantar el software desarrollado de acuerdo con la arquitectura y las políticas establecidas.

2.5 Alcance

2.5.1 Beneficiarios del proyecto

Aprendices SENA, Empresas del sector, Instituciones Educativas y comunidad en general.

2.5.2 Impacto

Social:

* Aprendices formados en procesos de desarrollo de software con altos estándares de calidad y pertinencia, dando origen a una dinámica incluyente en le empleabilidad el sector TIC. * La formación que se imparte es integral y contextualiza a las demandas apuesta social de construcción de país reconciliado y en paz.



Modelo de Mejora

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

PROYECTO FORMATIVO

Económico:	* Impacto positivo en la economía de las regiones a partir de la generación de ingresos por la presencia de nuevas empresas dedicadas al desarrollo de software. * Oferta de talento humano formado en el desarrollo de proyectos de software con impacto tecnológico para mejorar la productividad de los diferentes sectores económicos.	
Ambiental:	* Diseño y arquitectura de la solución orientada a la disminución de huella de carbono. * Propensión en el no uso de papel. * Uso racional y eficiente de los equipos y energía para la funcionalidad del software.	
Tecnológico:	* Desarrollo de soluciones de software integrando tecnologías. * Mejoramiento de los procesos y procedimientos para la administración de los sistemas de información; facilitando la investigación y desarrollo en esta área del conocimiento. * Posicionarnos en el mercado global como uno de los países líderes en innovación tecnológica, software a la medida y uso de TIC.	
2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución		
* Inapropiada gestión de requisitos/Definir alcance medible y evaluable para la prescripción de requisitos pertinentes. * Falta de recursos TIC para el desarrollo del proyecto/identificar alternativas tecnológicas para el desarrollo del proyecto. * Disminución del grupo de aprendices por deserción/Generar estrategias de retención de aprendices. * Pérdida o daño en los dispositivos de almacenamiento de información/Uso de herramientas en línea, en la nube		
2.5.4. Productos o resultados del proyecto		
1. Informe de especificación de requisitos. 2. Informe técnico del informe de análisis del software (vistas dinámicas del software). 3. Diagramas de caso de uso 4. Diseño de artefactos (Interfaces gráficas, modelo arquitectónico, patrones de diseño, modelo de datos). 5. Interfax gráfica 6. Modelo de datos 7.Codificación de modulos 8. Estructura de datos 9. Verificar software		
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



Modelo de Mejora

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

PROYECTO FORMATIVO

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	AP01 (INDUCCIÓN) - INTRODUCIR AL APRENDIZ EN LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, EL APRENDIZAJE POR PROYECTOS, LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC Y LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE PARA EL MUNDO DE LA VIDA.	593343 - 01 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	AP02-DETERMINAR LAS ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL SOFTWARE Y METODOLOGÍA A UTILIZAR DEACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE	592375 - 01 PLANEAR ACTIVIDADES DE ANÁLISIS DE ACUERDO CON LA METODOLOGÍA SELECCIONADA.	220501093 - Evaluar requisitos de la solución de software de acuerdo con metodologías de análisis y estándares
ANALISIS	AP02-DETERMINAR LAS ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL SOFTWARE Y METODOLOGÍA A UTILIZAR DEACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE	593117 - 01 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
ANALISIS	AP02-DETERMINAR LAS ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL SOFTWARE Y METODOLOGÍA A UTILIZAR DEACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE	593151 - 02 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
ANALISIS	AP02-DETERMINAR LAS ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL SOFTWARE Y METODOLOGÍA A UTILIZAR DEACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE	593152 - 04 OPTIMIZAR LOS RESULTADOS, DE ACUERDO CON LA VERIFICACIÓN.	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
ANALISIS	AP02-DETERMINAR LAS ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL SOFTWARE Y METODOLOGÍA A UTILIZAR DEACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE	593153 - 03 EVALUAR LOS RESULTADOS, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS.	220501046 - Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información
ANALISIS	AP02-DETERMINAR LAS ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL SOFTWARE Y METODOLOGÍA A UTILIZAR DEACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE	593154 - 01 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



Modelo de Mejora

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

PROYECTO FORMATIVO

ANALISIS	AP02-DETERMINAR LAS ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL SOFTWARE Y METODOLOGÍA A UTILIZAR DEACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE	593344 - 02 RECOLECTAR INFORMACIÓN DEL SOFTWARE A CONSTRUIR DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.	220501092 - Establecer requisitos de la solución de software de acuerdo con estándares y procedimiento técnico
ANALISIS	AP02-DETERMINAR LAS ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL SOFTWARE Y METODOLOGÍA A UTILIZAR DEACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE	593345 - 04 VALIDAR EL INFORME DE REQUISITOS DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.	220501092 - Establecer requisitos de la solución de software de acuerdo con estándares y procedimiento técnico
ANALISIS	AP02-DETERMINAR LAS ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL SOFTWARE Y METODOLOGÍA A UTILIZAR DEACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE	593346 - 01 CARACTERIZAR LOS PROCESOS DE LA ORGANIZACIÓN DE ACUERDO CON EL SOFTWARE A CONSTRUIR.	220501092 - Establecer requisitos de la solución de software de acuerdo con estándares y procedimiento técnico
ANALISIS	AP02-DETERMINAR LAS ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL SOFTWARE Y METODOLOGÍA A UTILIZAR DEACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE	593347 - 03 ESTABLECER LOS REQUISITOS DEL SOFTWARE DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN RECOLECTADA.	220501092 - Establecer requisitos de la solución de software de acuerdo con estándares y procedimiento técnico
ANALISIS	AP03-DEFINIR EL MODELO CONCEPTUAL DEL PROYECTO DE SOFTWARE SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	592374 - 04 VERIFICAR LOS MODELOS REALIZADOS EN LA FASE DE ANÁLISIS DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL INFORME DE REQUISITOS.	220501093 - Evaluar requisitos de la solución de software de acuerdo con metodologías de análisis y estándares
ANALISIS	AP03-DEFINIR EL MODELO CONCEPTUAL DEL PROYECTO DE SOFTWARE SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	593060 - 01 DEFINIR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SOFTWARE DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE A	220501094 - Estructurar propuesta técnica de servicio de tecnología de la información según requisitos técnicos y normativa
ANALISIS	AP03-DEFINIR EL MODELO CONCEPTUAL DEL PROYECTO DE SOFTWARE SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	593061 - 03 VALIDAR LAS CONDICIONES DE LA PROPUESTA TÉCNICA DEL SOFTWARE DE ACUERDO CON LOS INTERESES DE LAS PARTES.	220501094 - Estructurar propuesta técnica de servicio de tecnología de la información según requisitos técnicos y normativa
ANALISIS	AP03-DEFINIR EL MODELO CONCEPTUAL DEL PROYECTO DE SOFTWARE SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	593062 - 02 ELABORAR PROPUESTA TÉCNICA DEL SOFTWARE DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS.	220501094 - Estructurar propuesta técnica de servicio de tecnología de la información según requisitos técnicos y normativa
ANALISIS	AP03-DEFINIR EL MODELO CONCEPTUAL DEL PROYECTO DE SOFTWARE SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	593115 - 02 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
ANALISIS	AP03-DEFINIR EL MODELO CONCEPTUAL DEL PROYECTO DE SOFTWARE SEGÚN	593255 - 03 RESOLVER PROBLEMAS MATEMÁTICOS A PARTIR DE SITUACIONES GENERADAS EN EL CONTEXTO SOCIAL Y	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales.



Modelo de Mejora

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

PROYECTO FORMATIVO

	TÉCNICAS	PRODUCTIVO.	sociales y personales.
ANALISIS	AP03-DEFINIR EL MODELO CONCEPTUAL DEL PROYECTO DE SOFTWARE SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	593256 - 01 IDENTIFICAR MODELOS MATEMÁTICOS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROBLEMA PLANTEADO EN CONTEXTOS SOCIALES Y PRODUCTIVO.	240201528 - Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
ANALISIS	AP03-DEFINIR EL MODELO CONCEPTUAL DEL PROYECTO DE SOFTWARE SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	593257 - 04 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	AP03-DEFINIR EL MODELO CONCEPTUAL DEL PROYECTO DE SOFTWARE SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	593258 - 02 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.
EJECUCION	AP07- DESARROLLAR LA ESTRUCTURA DE DATOS Y LA INTERFAZ DE USUARIO DEL SOFTWARE SEGÚN EL MODELO DE DATOS	593104 - 03 CREAR COMPONENTES FRONT-END DEL SOFTWARE DE ACUERDO CON EL DISEÑO.	220501096 - DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE DE ACUERDO CON EL DISEÑO Y METODOLOGÍAS DE DESARROLLO
EJECUCION	AP07- DESARROLLAR LA ESTRUCTURA DE DATOS Y LA INTERFAZ DE USUARIO DEL SOFTWARE SEGÚN EL MODELO DE DATOS	593107 - 02 CONSTRUIR LA BASE DE DATOS PARA EL SOFTWARE A PARTIR DEL MODELO DE DATOS.	220501096 - DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE DE ACUERDO CON EL DISEÑO Y METODOLOGÍAS DE DESARROLLO
EJECUCION	AP07- DESARROLLAR LA ESTRUCTURA DE DATOS Y LA INTERFAZ DE USUARIO DEL SOFTWARE SEGÚN EL MODELO DE DATOS	593119 - 02 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.
EJECUCION	AP07- DESARROLLAR LA ESTRUCTURA DE DATOS Y LA INTERFAZ DE USUARIO DEL SOFTWARE SEGÚN EL MODELO DE DATOS	593120 - 01 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	AP07- DESARROLLAR LA ESTRUCTURA DE DATOS Y LA INTERFAZ DE USUARIO DEL SOFTWARE SEGÚN EL MODELO DE DATOS	593121 - 03 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	AP07- DESARROLLAR LA ESTRUCTURA DE DATOS Y LA INTERFAZ DE USUARIO DEL SOFTWARE SEGÚN EL MODELO DE DATOS	593122 - 04 IMPLEMENTAR UN PLAN DE ERGONOMÍA Y PAUSAS ACTIVAS SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FUNCIÓN	230101507 - GENERAR HÁBITOS SALUDABLES DE VIDA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES.
EJECUCION	AP08-CODIFICAR LOS MÓDULOS DEL SOFTWARE PARA LAS PRUEBAS DE SOFTWARE	593105 - 05 REALIZAR PRUEBAS AL SOFTWARE PARA VERIFICAR SU FUNCIONALIDAD.	220501096 - DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE DE ACUERDO CON EL DISEÑO Y METODOLOGÍAS DE DESARROLLO
EJECUCION	AP08-CODIFICAR LOS MÓDULOS DEL SOFTWARE PARA LAS PRUEBAS DE	593106 - 01 PLANEAR ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL SOFTWARE DE ACUERDO	220501096 - DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE DE ACUERDO CON EL DISEÑO Y



Modelo de Mejora

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

PROYECTO FORMATIVO

	SOFTWARE	CON EL DISEÑO ESTABLECIDO.	METODOLOGÍAS DE DESARROLLO
EJECUCION	AP08-CODIFICAR LOS MÓDULOS DEL SOFTWARE PARA LAS PRUEBAS DE SOFTWARE	593108 - 04 CODIFICAR EL SOFTWARE DE ACUERDO CON EL DISEÑO ESTABLECIDO.	220501096 - DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE DE ACUERDO CON EL DISEÑO Y METODOLOGÍAS DE DESARROLLO
EJECUCION	AP08-CODIFICAR LOS MÓDULOS DEL SOFTWARE PARA LAS PRUEBAS DE SOFTWARE	593147 - 02 ESTABLECER RELACIONES DE CRECIMIENTO PERSONAL Y COMUNITARIO A PARTIR DEL BIEN COMÚN COMO APOORTE 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	AP08-CODIFICAR LOS MÓDULOS DEL SOFTWARE PARA LAS PRUEBAS DE SOFTWARE	593148 - 03 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.
EJECUCION	AP08-CODIFICAR LOS MÓDULOS DEL SOFTWARE PARA LAS PRUEBAS DE SOFTWARE	593149 - 01 PROMOVER MI DIGNIDAD Y LA DEL OTRO A PARTIR DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES ÉTICOS COMO APOORTE 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	AP08-CODIFICAR LOS MÓDULOS DEL SOFTWARE PARA LAS PRUEBAS DE SOFTWARE	593150 - 04 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	AP08-CODIFICAR LOS MÓDULOS DEL SOFTWARE PARA LAS PRUEBAS DE SOFTWARE	593155 - 04 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.
EJECUCION	AP08-CODIFICAR LOS MÓDULOS DEL SOFTWARE PARA LAS PRUEBAS DE SOFTWARE	593156 - 01 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.
EJECUCION	AP08-CODIFICAR LOS MÓDULOS DEL SOFTWARE PARA LAS PRUEBAS DE SOFTWARE	593157 - 03 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.
EJECUCION	AP08-CODIFICAR LOS MÓDULOS DEL SOFTWARE PARA LAS PRUEBAS DE SOFTWARE	593158 - 02 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.



Modelo de Mejora

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

PROYECTO FORMATIVO

EJECUCION	AP09-DESARROLLAR LAS TAREAS DE CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN SEGÚN POLITICAS	593109 - 03 DOCUMENTAR EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE SOFTWARE SIGUIENDO ESTÁNDARES DE CALIDAD.	220501097 - Implementar la solución de software de acuerdo con los requisitos de operación y modelos de referencia
EJECUCION	AP09-DESARROLLAR LAS TAREAS DE CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN SEGÚN POLITICAS	593110 - 02 DESPLEGAR EL SOFTWARE DE ACUERDO CON LA ARQUITECTURA Y LAS POLÍTICAS ESTABLECIDAS.	220501097 - Implementar la solución de software de acuerdo con los requisitos de operación y modelos de referencia
EJECUCION	AP09-DESARROLLAR LAS TAREAS DE CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN SEGÚN POLITICAS	593111 - 01 PLANEAR ACTIVIDADES DE IMPLANTACIÓN DEL SOFTWARE DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES DEL SISTEMA.	220501097 - Implementar la solución de software de acuerdo con los requisitos de operación y modelos de referencia
EJECUCION	AP09-DESARROLLAR LAS TAREAS DE CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN SEGÚN POLITICAS	593112 - 04 IMPLANTAR EL SOFTWARE DE ACUERDO CON LOS NIVELES DE SERVICIO ESTABLECIDOS CON EL CLIENTE.	220501097 - Implementar la solución de software de acuerdo con los requisitos de operación y modelos de referencia
EJECUCION	AP09-DESARROLLAR LAS TAREAS DE CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN SEGÚN POLITICAS	593259 - 02 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	AP09-DESARROLLAR LAS TAREAS DE CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN SEGÚN POLITICAS	593340 - 03 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	AP09-DESARROLLAR LAS TAREAS DE CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN SEGÚN POLITICAS	593341 - 04 VALORAR LA PROPUESTA DE NEGOCIO CONFORME CON SU ESTRUCTURA 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	AP09-DESARROLLAR LAS TAREAS DE CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN SEGÚN POLITICAS	593342 - 01 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.
EVALUACION	AP10- REALIZAR ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN DE CALIDAD DEL SOFTWARE SEGÚN ESTANDARES DE LA INDUSTRIA	593144 - 02 VERIFICAR LA CALIDAD DEL SOFTWARE DE ACUERDO CON LAS PRÁCTICAS ASOCIADAS EN LOS PROCESOS DE	220501098 - Controlar la calidad del servicio de software de acuerdo con los estándares técnicos
EVALUACION	AP10- REALIZAR ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN DE CALIDAD DEL SOFTWARE SEGÚN ESTANDARES DE LA INDUSTRIA	593145 - 03 REALIZAR ACTIVIDADES DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE A PARTIR DE LOS RESULTADOS DE LA VERIFICACIÓN.	220501098 - Controlar la calidad del servicio de software de acuerdo con los estándares técnicos
EVALUACION	AP10- REALIZAR ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN DE CALIDAD DEL SOFTWARE SEGÚN ESTANDARES DE	593146 - 01 INCORPORAR ACTIVIDADES DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE DE ACUERDO CON ESTÁNDARES DE	220501098 - Controlar la calidad del servicio de software de acuerdo con los estándares técnicos



Modelo de Mejora

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

PROYECTO FORMATIVO

	INDUSTRIA	INDUSTRIA.	
EVALUACION	AP10- REALIZAR ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN DE CALIDAD DEL SOFTWARE SEGÚN ESTANDARES DE LA INDUSTRIA	593243 - 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.
EVALUACION	AP10- REALIZAR ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN DE CALIDAD DEL SOFTWARE SEGÚN ESTANDARES DE LA INDUSTRIA	593244 - 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.
EVALUACION	AP10- REALIZAR ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN DE CALIDAD DEL SOFTWARE SEGÚN ESTANDARES DE LA INDUSTRIA	593245 - 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.
EVALUACION	AP10- REALIZAR ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN DE CALIDAD DEL SOFTWARE SEGÚN ESTANDARES DE LA INDUSTRIA	593246 - 04- 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.
EVALUACION	AP11- DEMOSTRAR LAS COMPETENCIAS ADQUIRIDAS EN EL PROCESO DE FORMACIÓN DE LA ETAPA PRÁCTICA	590803 - 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
PLANEACION	AP04 -ESTRUCTURAR PROCESOS LÓGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS TENIENDO EN CUENTA LOS DIAGRAMAS DE CASO DE USO	592376 - 03 DESARROLLAR PROCESOS LÓGICOS A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS.	220501093 - Evaluar requisitos de la solución de software de acuerdo con metodologías de análisis y estándares
PLANEACION	AP04 -ESTRUCTURAR PROCESOS LÓGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS TENIENDO EN CUENTA LOS DIAGRAMAS DE CASO DE USO	593118 - 03 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
PLANEACION	AP04 -ESTRUCTURAR PROCESOS LÓGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS TENIENDO EN CUENTA LOS DIAGRAMAS DE CASO DE USO	593159 - 02 SOLUCIONAR PROBLEMAS ASOCIADOS CON EL SECTOR PRODUCTIVO 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.
PLANEACION	AP04 -ESTRUCTURAR PROCESOS LÓGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS TENIENDO EN CUENTA LOS DIAGRAMAS DE CASO DE USO	593160 - 04 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.
PLANEACION	AP04 -ESTRUCTURAR PROCESOS LÓGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE	593161 - 03 VERIFICAR LAS TRANSFORMACIONES FÍSICAS DE LA MATERIA	220201501 - APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON



Modelo de Mejora

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

PROYECTO FORMATIVO

	ALGORITMOS TENIENDO EN CUENTA LOS DIAGRAMAS DE CASO DE USO	UTILIZANDO HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.	SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL.
PLANEACION	AP04 -ESTRUCTURAR PROCESOS LÓGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS TENIENDO EN CUENTA LOS DIAGRAMAS DE CASO DE USO	593162 - 01 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.
PLANEACION	AP05- DETERMINAR LA ESTRUCTURA LÓGICA Y TECNOLÓGICA DEL SISTEMA SOBRE LOS ARTEFACTOS DE DISEÑO	592373 - 02 MODELAR LAS FUNCIONES DEL SOFTWARE DE ACUERDO CON EL INFORME DE REQUISITOS.	220501093 - Evaluar requisitos de la solución de software de acuerdo con metodologías de análisis y estándares
PLANEACION	AP05- DETERMINAR LA ESTRUCTURA LÓGICA Y TECNOLÓGICA DEL SISTEMA SOBRE LOS ARTEFACTOS DE DISEÑO	593103 - 01 ELABORAR LOS ARTEFACTOS DE DISEÑO DEL SOFTWARE SIGUIENDO LAS PRÁCTICAS DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA.	220501095 - Diseñar la solución de software de acuerdo con procedimientos y requisitos técnicos
PLANEACION	AP05- DETERMINAR LA ESTRUCTURA LÓGICA Y TECNOLÓGICA DEL SISTEMA SOBRE LOS ARTEFACTOS DE DISEÑO	593114 - 04 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
PLANEACION	AP05- DETERMINAR LA ESTRUCTURA LÓGICA Y TECNOLÓGICA DEL SISTEMA SOBRE LOS ARTEFACTOS DE DISEÑO	593116 - 05 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
PLANEACION	AP05- DETERMINAR LA ESTRUCTURA LÓGICA Y TECNOLÓGICA DEL SISTEMA SOBRE LOS ARTEFACTOS DE DISEÑO	593224 - 03 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	AP05- DETERMINAR LA ESTRUCTURA LÓGICA Y TECNOLÓGICA DEL SISTEMA SOBRE LOS ARTEFACTOS DE DISEÑO	593225 - 01 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	AP05- DETERMINAR LA ESTRUCTURA LÓGICA Y TECNOLÓGICA DEL SISTEMA SOBRE LOS ARTEFACTOS DE DISEÑO	593226 - 04 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	AP05- DETERMINAR LA ESTRUCTURA LÓGICA Y TECNOLÓGICA DEL SISTEMA SOBRE LOS ARTEFACTOS DE DISEÑO	593227 - 02 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	AP05- DETERMINAR LA ESTRUCTURA LÓGICA Y TECNOLÓGICA DEL SISTEMA SOBRE LOS ARTEFACTOS DE DISEÑO	593235 - 04 PROPONER SOLUCIONES A LAS NECESIDADES DEL CONTEXTO SEGÚN RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.	240201064 - Orientar investigación formativa según referentes técnicos

 Modelo de Mejora	<div>SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA</div> <div>Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol</div> <div>Procedimiento Ejecución de la Formación</div> <div>PROYECTO FORMATIVO</div>
--	---

PLANEACION	AP05- DETERMINAR LA ESTRUCTURA LÓGICA Y TECNOLÓGICA DEL SISTEMA SOBRE LOS ARTEFACTOS DE DISEÑO	593236 - 01 ANALIZAR EL CONTEXTO PRODUCTIVO SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES.	240201064 - Orientar investigación formativa según referentes técnicos
PLANEACION	AP05- DETERMINAR LA ESTRUCTURA LÓGICA Y TECNOLÓGICA DEL SISTEMA SOBRE LOS ARTEFACTOS DE DISEÑO	593237 - 03 ARGUMENTAR ASPECTOS TEÓRICOS DEL PROYECTO SEGÚN REFERENTES NACIONALES E INTERNACIONALES.	240201064 - Orientar investigación formativa según referentes técnicos
PLANEACION	AP05- DETERMINAR LA ESTRUCTURA LÓGICA Y TECNOLÓGICA DEL SISTEMA SOBRE LOS ARTEFACTOS DE DISEÑO	593238 - 02 ESTRUCTURAR EL PROYECTO DE ACUERDO A CRITERIOS DE LA INVESTIGACIÓN.	240201064 - Orientar investigación formativa según referentes técnicos
PLANEACION	AP06- CONSTRUIR EL PROTOTIPO DEL SOFTWARE DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES Y DE CALIDAD PARA LA INTEFAZ GRÁFICA	593100 - 03 DETERMINAR LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA INTERFAZ GRÁFICA DEL SOFTWARE ADOPTANDO ESTÁNDARES.	220501095 - Diseñar la solución de software de acuerdo con procedimientos y requisitos técnicos
PLANEACION	AP06- CONSTRUIR EL PROTOTIPO DEL SOFTWARE DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES Y DE CALIDAD PARA LA INTEFAZ GRÁFICA	593101 - 02 ESTRUCTURAR EL MODELO DE DATOS DEL SOFTWARE DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL ANÁLISIS.	220501095 - Diseñar la solución de software de acuerdo con procedimientos y requisitos técnicos
PLANEACION	AP06- CONSTRUIR EL PROTOTIPO DEL SOFTWARE DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES Y DE CALIDAD PARA LA INTEFAZ GRÁFICA	593102 - 04 VERIFICAR LOS ENTREGABLES DE LA FASE DE DISEÑO DEL SOFTWARE DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL INFORME DE ANÁLISIS.	220501095 - Diseñar la solución de software de acuerdo con procedimientos y requisitos técnicos
PLANEACION	AP06- CONSTRUIR EL PROTOTIPO DEL SOFTWARE DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES Y DE CALIDAD PARA LA INTEFAZ GRÁFICA	593113 - 06 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

3.5 Organización del proyecto

3.5.1 No. Instructores requeridos	11	3.5.2 No. Aprendices sugeridos para participar en el proyecto	30
-----------------------------------	----	---	----

3.6 Descripción del ambiente de aprendizaje requerido

AMBIENTE CON:

Maquinaria y Equipos: 26 Equipos de computo con no menos de: RAM 8Gb, procesador Intel / AMD mayor o igual a 3.0 GHz o superior, Disco Duro de 512 GB.

Software Especializado: Sistemas Operativos, Software ofimático, Entornos de Desarrollo (escritorio, web y móvil), Suite para desarrollo Web (servidores, lenguaje y motor de base de datos SQL), Herramientas CASE, Software para diseño gráfico, Software para Gestión de Proyectos.

Herramientas Especializadas: Lectores de Códigos de Barra, Lector de Huellas, tarjetas RFID, Dispositivos Móviles.

Simuladores Específicos: Maquinas Virtuales.

Mobiliario Colaborativo: Mesas y sillas para 30 aprendices, una mesa y una silla ergonómica para el instructor.

Tecnologías TIC: Videobeam o TV Smart o Tablero Inteligente, puerto (HDMI, USB, RED, Wifi...), Conectividad a Internet para 30 PC.



Modelo de Mejora

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

PROYECTO FORMATIVO

Ambiente Requerido: Área mínima : 70 mt2, buena iluminación y climatización, (2 aires acondicionado de 18.000 BTU o 1 de 36.000 BTU)

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
AP01 (INDUCCIÓN) - INTRODUCIR AL APRENDIZ EN LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, EL APRENDIZAJE POR PROYECTOS, LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC Y LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE PARA EL MUNDO DE LA VIDA.	0.3	Computador	1	€ 100.000	€ 100.000								
AP01 (INDUCCIÓN) - INTRODUCIR AL APRENDIZ EN LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, EL APRENDIZAJE POR PROYECTOS, LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC Y LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE PARA EL MUNDO DE LA VIDA.	0.3									Televisor FHD de 50", con puerto LAN, USB, HDMI, y Wifi	1	€ 120.000	€ 120.000
AP01 (INDUCCIÓN) - INTRODUCIR AL APRENDIZ EN LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, EL APRENDIZAJE POR PROYECTOS, LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC Y LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE PARA EL MUNDO DE LA VIDA.	0.3									Resma Papel Carta 75gr X 500	1	€ 14.000	€ 14.000
AP01 (INDUCCIÓN) - INTRODUCIR AL APRENDIZ EN LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, EL APRENDIZAJE POR PROYECTOS, LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC Y	0.3									Papel Bond Pliego	30	€ 500	€ 15.000



Modelo de Mejora

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

PROYECTO FORMATIVO

OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE PARA EL MUNDO DE LA VIDA.													
AP01 (INDUCCIÓN) - INTRODUCIR AL APRENDIZ EN LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, EL APRENDIZAJE POR PROYECTOS, LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC Y LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE PARA EL MUNDO DE LA VIDA.	0.3					INSTRUCTOR TÉCNICO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN, LOS INSTRUCTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVE Y	1	€ 1.339.664	€ 1.339.664				
AP02-DETERMINAR LAS ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL SOFTWARE Y METODOLOGÍA A UTILIZAR DEACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE	2.1	Kit de Arduino Mega	10	€ 280.000	€ 2.800.000								
AP02-DETERMINAR LAS ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL SOFTWARE Y METODOLOGÍA A UTILIZAR DEACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE	2.1									Marcadores	3	€ 7.000	€ 21.000
AP02-DETERMINAR LAS ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL SOFTWARE Y METODOLOGÍA A UTILIZAR DEACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE	2.1					Profesional en Ingeniería de Sistemas, Profesional en Inglés	1	€ 9.377.647	€ 9.377.647				
AP03-DEFINIR EL MODELO CONCEPTUAL DEL PROYECTO DE SOFTWARE SEGÚN ESPECIFICACIONES	2.4	Raspberry Pi	10	€ 350.000	€ 3.500.000								
AP03-DEFINIR EL MODELO CONCEPTUAL DEL PROYECTO DE SOFTWARE SEGÚN ESPECIFICACIONES	2.4									Tarjeta de desarrollo ESP32 Procesador dual core Xtensa® LX6 de 32 bits.	20	€ 60.000	€ 1.200.000
AP03-DEFINIR EL MODELO CONCEPTUAL DEL PROYECTO DE SOFTWARE SEGÚN ESPECIFICACIONES	2.4					Profesional en Ingeniería de Sistemas, Licenciado en Matemáticas Y Profesional en Inglés.	1	€ 10.717.310	€ 10.717.310				
AP04 -ESTRUCTURAR PROCESOS LÓGICOS PARA	1.5	Computador	1	€ 100.000	€ 100.000								



Modelo de Mejora

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

PROYECTO FORMATIVO

CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS TENIENDO EN CUENTA LOS DIAGRAMAS DE CASO DE USO													
AP04 -ESTRUCTURAR PROCESOS LÓGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS TENIENDO EN CUENTA LOS DIAGRAMAS DE CASO DE USO	1.5	Disco duro SSD de 1 Tera - portatil	2	€ 5.000.000	€ 10.000.000								
AP04 -ESTRUCTURAR PROCESOS LÓGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS TENIENDO EN CUENTA LOS DIAGRAMAS DE CASO DE USO	1.5									Marcadores para Acrílico	2	€ 5.000	€ 10.000
AP04 -ESTRUCTURAR PROCESOS LÓGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS TENIENDO EN CUENTA LOS DIAGRAMAS DE CASO DE USO	1.5									Módulo detector de gotas de lluvia y humedad relativa con salida analógica o digital.	20	€ 40.000	€ 800.000
AP04 -ESTRUCTURAR PROCESOS LÓGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS TENIENDO EN CUENTA LOS DIAGRAMAS DE CASO DE USO	1.5									Sensor de humedad de suelo de tipo capacitivo.	20	€ 35.000	€ 700.000
AP04 -ESTRUCTURAR PROCESOS LÓGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALGORITMOS TENIENDO EN CUENTA LOS DIAGRAMAS DE CASO DE USO	1.5					Profesional en Ingeniera de Sistemas, Licenciado en física Y Profesional en Ingles.	1	€ 6.698.319	€ 6.698.319				
AP05- DETERMINAR LA ESTRUCTURA LÓGICA Y TECNOLÓGICA DEL SISTEMA SOBRE LOS ARTEFACTOS DE DISEÑO	1.85	Mouse alta presión inalámbrico MX ergo	2	€ 250.000	€ 500.000								
AP05- DETERMINAR LA ESTRUCTURA LÓGICA Y TECNOLÓGICA DEL SISTEMA SOBRE LOS ARTEFACTOS DE DISEÑO	1.85									Modulo Detección de gotas de lluvia	20	€ 50.000	€ 1.000.000
AP05- DETERMINAR LA ESTRUCTURA LÓGICA Y TECNOLÓGICA DEL SISTEMA SOBRE LOS ARTEFACTOS DE DISEÑO	1.85					Profesional en Ingeniera de Sistemas, Profesional en Ingles, Profesional en Comunicación	1	€ 8.261.260	€ 8.261.260				



Modelo de Mejora

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

PROYECTO FORMATIVO

AP06- CONSTRUIR EL PROTOTIPO DEL SOFTWARE DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES Y DE CALIDAD PARA LA INTEFAZ	1.45	Computador	1	€ 100.000	€ 100.000								
AP06- CONSTRUIR EL PROTOTIPO DEL SOFTWARE DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES Y DE CALIDAD PARA LA INTEFAZ	1.45					Profesional en Ingeniería de Sistemas Y Profesional en Ingles	1	€ 6.475.042	€ 6.475.042				
AP07- DESARROLLAR LA ESTRUCTURA DE DATOS Y LA INTERFAZ DE USUARIO DEL SOFTWARE SEGÚN EL MODELO DE DATOS	1.8	Computador	1	€ 100.000	€ 100.000								
AP07- DESARROLLAR LA ESTRUCTURA DE DATOS Y LA INTERFAZ DE USUARIO DEL SOFTWARE SEGÚN EL MODELO DE DATOS	1.8									USB 32 Gb	10	€ 25.000	€ 250.000
AP07- DESARROLLAR LA ESTRUCTURA DE DATOS Y LA INTERFAZ DE USUARIO DEL SOFTWARE SEGÚN EL MODELO DE DATOS	1.8					Profesional en Ingeniería de Sistemas y Profesional en Educación Física	1	€ 8.037.983	€ 8.037.983				
AP08-CODIFICAR LOS MÓDULOS DEL SOFTWARE PARA LAS PRUEBAS DE SOFTWARE	5.7	Computador	1	€ 100.000	€ 100.000								
AP08-CODIFICAR LOS MÓDULOS DEL SOFTWARE PARA LAS PRUEBAS DE SOFTWARE	5.7									Sensor de Humedad y Temperatura HDC1080 GY-213V	20	€ 40.000	€ 800.000
AP08-CODIFICAR LOS MÓDULOS DEL SOFTWARE PARA LAS PRUEBAS DE SOFTWARE	5.7									Sensor de temperatura corporal (termómetro infrarrojo MLX90614)	20	€ 60.000	€ 1.200.000
AP08-CODIFICAR LOS MÓDULOS DEL SOFTWARE PARA LAS PRUEBAS DE SOFTWARE	5.7					Profesional en Ingeniería de Sistemas, Profesional de Etica y Ingeniero ambiental, ecólogo o profesiones afines con formación en seguridad y salud en el trabajo.	1	€ 25.453.612	€ 25.453.612				
AP09-DESARROLLAR LAS TAREAS DE	1.2	Computador	1	€ 100.000	€ 100.000								

Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN SEGÚN POLÍTICAS ESTABLECIDAS													
AP09-DESARROLLAR LAS TAREAS DE CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN SEGÚN POLÍTICAS ESTABLECIDAS	1.2					Profesional en Ingeniería de Sistemas y Profesional en administración de empresas o afines.	1	€ 5.358.655	€ 5.358.655				
AP10- REALIZAR ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN DE CALIDAD DEL SOFTWARE SEGÚN ESTANDARES DE LA INDUSTRIA	1.2	Computador	1	€ 100.000	€ 100.000								
AP10- REALIZAR ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN DE CALIDAD DEL SOFTWARE SEGÚN ESTANDARES DE LA INDUSTRIA	1.2					Profesional en Ingeniería de Sistemas Profesional en Derechos fundamentales	1	€ 5.358.655	€ 5.358.655				
AP11- DEMOSTRAR LAS COMPETENCIAS ADQUIRIDAS EN EL PROCESO DE FORMACIÓN DE LA ETAPA PRÁCTICA	6					Equipo Seguimiento Etapa Productiva	1	€ 6.698.319	€ 6.698.319				

3.7.1 Detalle de los recursos estimados				
Herramientas	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
Mouse alta precisión inalámbrico MX ergo	2	€ 250.000	€ 500.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
Total:			€ 500.000	

Equipos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
Disco duro SSD de 1 Tera - portátil	2	€ 5.000.000	€ 10.000.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
Raspberry Pi	10	€ 350.000	€ 3.500.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO



Modelo de Mejora

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

PROYECTO FORMATIVO

Kit de Arduino Mega	10	€ 280.000	€ 2.800.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
Computador	1	€ 100.000	€ 100.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
		Total:	€ 16.400.000	

Materiales	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
Modulo Detección de gotas de lluvia	20	€ 50.000	€ 1.000.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Sensor de Humedad y Temperatura HDC1080 GY-213V	20	€ 40.000	€ 800.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Papel Bond Pliego	30	€ 500	€ 15.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Sensor de temperatura corporal (termómetro infrarrojo MLX90614)	20	€ 60.000	€ 1.200.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
USB 32 Gb	10	€ 25.000	€ 250.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Módulo detector de gotas de lluvia y humedad relativa con salida analógica o digital.	20	€ 40.000	€ 800.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Marcadores para Acrílico	2	€ 5.000	€ 10.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Marcadores	3	€ 7.000	€ 21.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Sensor de humedad de suelo de tipo capacitivo.	20	€ 35.000	€ 700.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Tarjeta de desarrollo ESP32 Procesador dual core Xtensa® LX6 de 32 bits.	20	€ 60.000	€ 1.200.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Televisor FHD de 50", con puerto LAN, USB, HDMI, y Wifi	1	€ 120.000	€ 120.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO
Resma Papel Carta 75gr X 500	1	€ 14.000	€ 14.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
		Total:	€ 6.130.000	



Modelo de Mejora

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

PROYECTO FORMATIVO

Talento Humano	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Fuente Recurso
INSTRUCTOR TÉCNICO DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN, LOS INSTRUCTORES DE LAS COMPETENCIAS CLAVE Y TRANSVERSALES	1	€ 1.339.664	€ 1.339.664	CONTRATACION INSTRUCTORES
Profesional en Ingeniera de Sistemas Profesional en Derechos fundamentales	1	€ 5.358.655	€ 5.358.655	CONTRATACION INSTRUCTORES
Profesional en Ingeniera de Sistemas, Profesional en Ingles	1	€ 9.377.647	€ 9.377.647	CONTRATACION INSTRUCTORES
Profesional en Ingeniera de Sistemas, Licenciado en Matematicas Y Profesional en Ingles.	1	€ 10.717.310	€ 10.717.310	CONTRATACION INSTRUCTORES
Profesional en Ingeniera de Sistemas y Profesional en Educación Física	1	€ 8.037.983	€ 8.037.983	CONTRATACION INSTRUCTORES
Profesional en Ingeniera de Sistemas y Profesional en administración de empresas o afines.	1	€ 5.358.655	€ 5.358.655	CONTRATACION INSTRUCTORES
Equipo Seguimiento Etapa Productiva	1	€ 6.698.319	€ 6.698.319	CONTRATACION INSTRUCTORES
Profesional en Ingeniera de Sistemas, Profesional en Ingles, Profesional en Comunicación	1	€ 8.261.260	€ 8.261.260	CONTRATACION INSTRUCTORES
Profesional en Ingeniera de Sistemas, Licenciado en física Y Profesional en Ingles.	1	€ 6.698.319	€ 6.698.319	CONTRATACION INSTRUCTORES
Profesional en Ingeniera de Sistemas, Profesional de Etica y Ingeniero ambiental, ecólogo o profesiones afines con formación en seguridad y salud en el trabajo.	1	€ 25.453.612	€ 25.453.612	CONTRATACION INSTRUCTORES
Profesional en Ingeniera de Sistemas Y Profesional en Ingles	1	€ 6.475.042	€ 6.475.042	CONTRATACION INSTRUCTORES
Total:			€ 93.776.466	

4. Rubros presupuestales

Recurso	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Rubro presupuestal por el que se financiará el proyecto
Equipos	1	€ 17.620.000	€ 17.620.000	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO

 Modelo de Mejora	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol Procedimiento Ejecución de la Formación PROYECTO FORMATIVO
--	---

Materiales de Formación	1	€ 6.010.000	€ 6.010.000	MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL
Talento Humano	1	€ 92.436.802	€ 92.436.802	CONTRATACION INSTRUCTORES
		Total:	€ 116.066.802	

5. Equipo que participó en la formulación del proyecto			
Nombre	Especialidad	Nombre Centro	Regional
MARLON IVANOK FRANCO	INSTRUCTOR TÉCNICO, INGENIERO DE SISTEMAS	COMPLEJO TECNOLÓGICO MINERO AGROEMPRESARIAL	REGIONAL ANTIOQUIA
CARLOS HUMBERTO MADRIGAL	MIEMBRO EPC CTMAE	COMPLEJO TECNOLÓGICO MINERO AGROEMPRESARIAL	REGIONAL ANTIOQUIA
VICTOR HERNAN ARISMENDY	INGENIERO INFORMÁTICO / ESPEC. BASES DE DATOS.	COMPLEJO TECNOLÓGICO MINERO AGROEMPRESARIAL	REGIONAL ANTIOQUIA
YANET BETANCUR	INSTRUCTOR TECNICO	CENTRO TECNOLÓGICO DEL MOBILIARIO	REGIONAL ANTIOQUIA
MONICA ISABEL BENITEZ	INSTRUCTOR TECNICO	COMPLEJO TECNOLÓGICO MINERO AGROEMPRESARIAL	REGIONAL ANTIOQUIA