



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:  | 1347508   | Código del Programa SOFIA:                                      | 223309   | Versión del Programa: | 100             | Fichas asociadas: | 2  |
| 1.1 Centro de Formación:  | CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO Y MANUFACTURA  |   | 1.2 Regional:  |                       | REGIONAL BOYACÁ |                   |    |
| 1.3 Nombre del proyecto:  | AUTOMATIZACIÓN DE UN EQUIPO, MAQUINA O PROCESO INDUSTRIAL~*   |   |  |                       |                 |                   |    |
| 1.4 Programa de Formación al que da respuesta:  | AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL   |   |  |                       |                 |                   |    |
| 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  |   |  |                       |                 |                   |    |
| 1.7 Palabras claves de búsqueda:  | automatización, instrumentación, mantenimiento, control, proyecto, instrumentación, edificio, domótica, |   |  |                       |                 |                   |    |
| 1.8 Número total de resultados de aprendizaje del programa de formación:                  | 48  | 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:   |                       |                 |                   | 18 |
|   |   |   | 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:       |                       |                 |                   | 30 |

#### 2. Estructura del proyecto

|   |
|---|
| 2.1 Planteamiento del problema o necesidad que se pretende solucionar   |
| El sector industrial regional, dentro del desarrollo tecnológico requiere la mejora y optimización continua de sus procesos productivos, dado que en algunas empresas son nulos, parciales o totales; situación que limita la competitividad y eficiencia.                                      |
| 2.2 Justificación del proyecto  |
| El uso de desarrollos, diseños e integración de tecnología al manejo de los maquinas, equipos y procesos, permite: asegurar la calidad de los productos haciéndolos más competitivos, eliminando el error aleatorio que puede ser causado por el ser humano y optimizar el uso de los recursos. |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

#### 2.3 Objetivo general

Automatizar total o parcialmente un equipo, proceso o maquinaria industrial, para optimizar la productividad.

#### 2.4 Objetivos específicos

Identificar la función del equipo, proceso o maquinaria dentro del proceso productivo.

Definir las opciones de automatización del equipo, proceso o maquinaria.

Establecer los requerimientos técnicos para la opción de automatización seleccionada.

Realizar el alistamiento necesario para desarrollar la automatización del equipo, proceso o maquinaria.

Implementar la automatización del equipo, proceso o maquinaria.

Evaluar el funcionamiento del equipo, proceso o maquinaria automatizada.

Entregar a satisfacción la automatización del equipo, maquinaria o proceso.

Desarrollar habilidades de investigación enfocadas a la innovación y el desarrollo tecnológico a partir de estrategias y técnicas didácticas planteadas.

#### 2.5 Alcance

##### 2.5.1 Beneficiarios del proyecto

Sector industrial regional

##### 2.5.2 Impacto

###### Social:

Aumento del nivel de cualificación de los trabajadores. Mejora las condiciones de seguridad del espacio laboral. Impacto económico. Reducción de costos de operación y Mejorar calidad del producto.

###### Económico:

disminuye los costos operativos. Y aumento las ganancias empresariales, ya que se puede realizar producción masiva

###### Ambiental:

Generar procesos de producción mas limpios.

###### Tecnológico:

Implementación de últimos avances tecnológicos.

##### 2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución

No disponibilidad de recursos.

Definir con el cliente la disponibilidad de recursos.

##### 2.5.4. Productos o resultados del proyecto

Informe que describa el funcionamiento del equipo.

Documento que contenga propuestas del prototipo a automatizar.

Informe que contenga los requerimientos técnicos y económicos.



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

Documento con el plan de trabajo.

prototipo automatizado.

Informe de pruebas y ajuste del prototipo automatizado.

Manuales técnicos, acta de entrega del prototipo.

Producto físico y/o digital que permita evidenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y/o la innovación.

#### 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?    | SI |
| Los productos obtenidos en el proyecto pueden ser posicionados en el mercado?            | SI |
| 2.7 Valoración Productiva  |    |
| Con el desarrollo del proyecto se puede satisfacer la necesidad de un cliente potencial? | SI |
| Viabilidad de proyecto para plan de negocio?   | SI |

### 3. Planeación del proyecto

| 3.1. Fases del Proyecto | 3.2. Actividades del Proyecto  | 3.3. Resultados de Aprendizaje Específicos, Transversales y Básicos (a partir del programa de formación)                            | 3.4. Competencia Asociada  |
|-------------------------|--|---|--|
| ANÁLISIS                | 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA O PROCESO PARA SELECCIONAR EL MÉTODO DE AUTOMATIZACIÓN A EMPLEAR | 17838 - SOLUCIONAR PROBLEMAS PARA EL MEJORAMIENTO DE PROCESOS INDUSTRIALES.   | 290201083 - MEJORAR EL FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINAS. Y PROCESOS ,BUSCANDO SU EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD                  |
| ANÁLISIS                | 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA O PROCESO PARA SELECCIONAR EL MÉTODO DE AUTOMATIZACIÓN A EMPLEAR | 17854 - ESTRUCTURAR PROYECTOS DE AUTOMATIZACIÓN DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE MEJORA Y AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL PROCESO. | 290201082 - GESTIONAR LA AUTOMATIZACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y PROCESOS INDUSTRIALES                         |
| ANÁLISIS                | 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA O PROCESO PARA SELECCIONAR EL MÉTODO DE AUTOMATIZACIÓN A         | 53952 - RECONOCER EL ROL DE LOS PARTICIPANTES EN EL PROCESO FORMATIVO, EL PAPEL DE LOS AMBIENTES DE APRENDIZAJE                     | 240201500 - PROMOVER LA INTERACCION IDONEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMAS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|           | EMPLEAR  | METODOLOGÍA DE FORMACIÓN, DE ACUERDO CON LA DINÁMICA ORGANIZACIONAL DEL SENA  | SOCIAL.  |
|-----------|--|---|--|
| ANÁLISIS  | 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA O PROCESO PARA SELECCIONAR EL MÉTODO DE AUTOMATIZACIÓN A EMPLEAR | 53966 - ENCONTRAR VOCABULARIO Y EXPRESIONES DE INGLÉS TÉCNICO EN ANUNCIOS, FOLLETOS, PÁGINAS WEB, ETC   | 240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA  |
| ANÁLISIS  | 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN.           | 17849 - ALISTAR HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA EL MANTENIMIENTO Y LA AUTOMATIZACIÓN DE MÁQUINAS Y PROCESOS INDUSTRIALES.   | 290201082 - GESTIONAR LA AUTOMATIZACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y PROCESOS INDUSTRIALES                                 |
| ANÁLISIS  | 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN.           | 17853 - APOYAR PROCESOS DE SELECCIÓN DE EQUIPOS PARA AUTOMATIZACIÓN CON BASE EN CRITERIOS TÉCNICOS Y DE ACUERDO CON EL PLAN DE TRABAJO  | 290201082 - GESTIONAR LA AUTOMATIZACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y PROCESOS INDUSTRIALES                                 |
| ANÁLISIS  | 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN.           | 53958 - REDIMENSIONAR PERMANENTEMENTE SU PROYECTO DE VIDA DE ACUERDO CON LAS CIRCUNSTANCIAS DEL CONTEXTO Y CON VISIÓN PROSPECTIVA.  | 240201500 - PROMOVER LA INTERACCION IDONEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMAS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL. |
| ANÁLISIS  | 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN.           | 53970 - ENCONTRAR INFORMACIÓN ESPECÍFICA Y PREDECIBLE EN ESCRITOS SENCILLOS Y COTIDIANOS  | 240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA  |
| ANÁLISIS  | 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN.           | 53972 - COMPRENDER LA IDEA PRINCIPAL EN AVISOS Y MENSAJES BREVES, CLAROS Y SENCILLOS EN INGLÉS TÉCNICO  | 240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA  |
| EJECUCIÓN | 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA  | 17842 - REALIZAR PROTOTIPOS PARA AUTOMATISMOS.  | 290201083 - MEJORAR EL FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINAS. Y PROCESOS ,BUSCANDO SU EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD                          |
| EJECUCIÓN | 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA  | 17852 - IMPLEMENTAR SISTEMAS DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE MÁQUINAS Y PROCESOS AUTOMATIZADOS, PARA AUMENTAR LA EFICIENCIA Y CALIDAD DE LA PRODUCCIÓN.   | 290201082 - GESTIONAR LA AUTOMATIZACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y PROCESOS INDUSTRIALES                                 |
| EJECUCIÓN | 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA  | 53954 - GENERAR HÁBITOS SALUDABLES EN SU ESTILO DE VIDA PARA GARANTIZAR LA PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES DE ACUERDO CON EL DIAGNÓSTICO DE SU CONDICIÓN FÍSICA INDIVIDUAL Y LA NATURALEZA Y COMPLEJIDAD DE SU DESEMPEÑO LABORAL. | 240201500 - PROMOVER LA INTERACCION IDONEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMAS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL. |
| EJECUCIÓN | 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA  | 53964 - ASUMIR ACTITUDES CRÍTICAS , ARGUMENTATIVAS Y PROPOSITIVAS EN FUNCIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CARÁCTER PRODUCTIVO Y SOCIAL.   | 240201500 - PROMOVER LA INTERACCION IDONEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMAS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL. |
| EJECUCIÓN | 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE   | 53967 - COMUNICARSE EN TAREAS SENCILLAS Y   | 240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN   |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|           |   | HABITUALES QUE REQUIEREN UN INTERCAMBIO SIMPLE Y DIRECTO DE INFORMACIÓN COTIDIANA Y TÉCNICA  | FORMA ESCRITA Y AUDITIVA   |
|-----------|---|--|--|
| EJECUCIÓN | 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA       | 53968 - REALIZAR INTERCAMBIOS SOCIALES Y PRÁCTICOS MUY BREVES, CON UN VOCABULARIO SUFICIENTE PARA HACER UNA EXPOSICIÓN O MANTENER UNA CONVERSACIÓN SENCILLA SOBRE TEMAS TÉCNICOS | 240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA  |
| EJECUCIÓN | 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN | 17843 - OPERAR Y CONFIGURAR MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS PARA VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO REQUERIDO, DE ACUERDO CON LOS MANUALES TÉCNICOS Y REQUERIMIENTOS DE LA PRODUCCIÓN. | 290201084 - EJECUTAR EL MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS  |
| EJECUCIÓN | 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN | 17844 - REEMPLAZAR COMPONENTES DEFECTUOSOS EN MÁQUINAS Y PROCESOS AUTOMATIZADOS, CON BASE EN LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LOS MANUALES TÉCNICOS DE LOS EQUIPOS.            | 290201084 - EJECUTAR EL MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS  |
| EJECUCIÓN | 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN | 17845 - DIAGNOSTICAR EL ESTADO DE MÁQUINAS Y PROCESOS EN CONDICIONES DE FALLA. DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LOS MANUALES TÉCNICOS DE LOS EQUIPOS.           | 290201084 - EJECUTAR EL MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS  |
| EJECUCIÓN | 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN | 17848 - MANTENER LAS MÁQUINAS Y PROCESOS AUTOMATIZADOS EN LAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO REQUERIDAS, DE ACUERDO CON EL PLAN DE MANTENIMIENTO Y SITUACIONES DE CONTINGENCIA.   | 290201084 - EJECUTAR EL MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS  |
| EJECUCIÓN | 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN | 53948 - IDENTIFICAR FORMAS GRAMATICALES BÁSICAS EN TEXTOS Y DOCUMENTOS ELEMENTALES ESCRITOS EN INGLÉS  | 240201502 - PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL.   |
| EJECUCIÓN | 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN | 53949 - ENCONTRAR Y UTILIZAR SIN ESFUERZO VOCABULARIO Y EXPRESIONES DE INGLÉS TÉCNICO EN ARTÍCULOS DE REVISTAS, LIBROS ESPECIALIZADOS, PÁGINAS WEB, ETC                          | 240201502 - PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL.   |
| EJECUCIÓN | 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN | 53950 - LEER TEXTOS COMPLEJOS Y CON UN VOCABULARIO MÁS ESPECÍFICO, EN INGLÉS GENERAL Y TÉCNICO   | 240201502 - PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL.   |
| EJECUCIÓN | 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN | 53957 - ASUMIR RESPONSABLEMENTE LOS CRITERIOS DE PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y DE DESARROLLO SOSTENIBLE, EN EL EJERCICIO DE SU DESEMPEÑO LABORAL Y SOCIAL.    | 240201500 - PROMOVER LA INTERACCION IDONEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMAS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL. |





Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|                  |   |   |  |
|------------------|---|---|--|
| EJECUCIÓN        | 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN   | 53965 - GENERAR PROCESOS AUTÓNOMOS Y DE TRABAJO COLABORATIVO PERMANENTES, FORTALECIENDO EL EQUILIBRIO DE LOS COMPONENTES RACIONALES Y EMOCIONALES ORIENTADOS HACIA EL DESARROLLO HUMANO INTEGRAL.                                   | 240201500 - PROMOVER LA INTERACCION IDONEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMAS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL. |
| EJECUCIÓN        | 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO   | 17839 - REALIZAR MONTAJES CON EQUIPOS PARA AUTOMATIZACIÓN.  | 290201083 - MEJORAR EL FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINAS. Y PROCESOS ,BUSCANDO SU EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD                          |
| EJECUCIÓN        | 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO   | 17841 - ADECUAR EQUIPOS Y MÁQUINAS, UTILIZANDO LAS TECNOLOGÍAS DE AUTOMATIZACIÓN.   | 290201083 - MEJORAR EL FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINAS. Y PROCESOS ,BUSCANDO SU EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD                          |
| EJECUCIÓN        | 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO   | 17851 - REALIZAR PLANES DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS AUTOMATIZADOS, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL MANUAL Y LAS CONDICIONES DE USO.   | 290201082 - GESTIONAR LA AUTOMATIZACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y PROCESOS INDUSTRIALES                                 |
| EJECUCIÓN        | 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO   | 53947 - COMPRENDER UNA AMPLIA VARIEDAD DE FRASES Y VOCABULARIO EN INGLÉS SOBRE TEMAS DE INTERÉS PERSONAL Y TEMAS  | 240201502 - PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL.   |
| EJECUCIÓN        | 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO   | 53951 - COMPRENDER LAS IDEAS PRINCIPALES DE TEXTOS COMPLEJOS EN INGLÉS QUE TRATAN DE TEMAS TANTO CONCRETOS COMO ABSTRACTOS, INCLUSO SI SON DE CARÁCTER TÉCNICO, SIEMPRE QUE ESTÉN DENTRO DE SU CAMPO DE ESPECIALIZACIÓN             | 240201502 - PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL.   |
| EJECUCIÓN        | 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO   | 53953 - DESARROLLAR PERMANENTEMENTE LAS HABILIDADES PSICOMOTRICES Y DE PENSAMIENTO EN LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE.  | 240201500 - PROMOVER LA INTERACCION IDONEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMAS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL. |
| EJECUCIÓN        | 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO   | 53959 - ASUMIR LOS DEBERES Y DERECHOS CON BASE EN LAS LEYES Y LA NORMATIVA INSTITUCIONAL EN EL MARCO DE SU PROYECTO DE VIDA.  | 240201500 - PROMOVER LA INTERACCION IDONEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMAS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL. |
| ETAPA PRODUCTIVA | 8. APLICAR INDIVIDUALMENTE EN EL SECTOR PRODUCTIVO LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS ADQUIRIDAS DURANTE EL PROCESO FORMATIVO | 53973 - 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   |
| EVALUACIÓN       | 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN.  | 17840 - INTEGRAR TECNOLOGÍAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES.   | 290201083 - MEJORAR EL FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINAS. Y PROCESOS ,BUSCANDO SU EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD                          |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|            |   |   |  |
|------------|---|---|--|
| EVALUACIÓN | 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN.                          | 17850 - IMPLEMENTAR REDES DE COMUNICACIÓN INDUSTRIAL EN PROCESOS AUTOMATIZADOS, PARA LOGRAR LA INTEGRACIÓN Y EFECTIVIDAD EN EL PROCESO.   | 290201082 - GESTIONAR LA AUTOMATIZACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y PROCESOS INDUSTRIALES                                 |
| EVALUACIÓN | 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN.                          | 53944 - REPRODUCIR EN INGLÉS FRASES O ENUNCIADOS SIMPLES QUE PERMITAN EXPRESAR DE FORMA LENTA IDEAS O   | 240201502 - PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL.   |
| EVALUACIÓN | 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN.                          | 53945 - RELACIONARSE CON HABLANTES NATIVOS EN UN GRADO SUFICIENTE DE FLUIDEZ Y NATURALIDAD, DE MODO QUE LA COMUNICACIÓN SE REALICE SIN ESFUERZO POR PARTE DE LOS INTERLOCUTORES | 240201502 - PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL.   |
| EVALUACIÓN | 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN.                          | 53946 - BUSCAR DE MANERA SISTEMÁTICA INFORMACIÓN ESPECÍFICA Y DETALLADA EN ESCRITOS EN INGLÉS, MAS ESTRUCTURADOS Y CON MAYOR CONTENIDO TÉCNICO                                  | 240201502 - PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL.   |
| EVALUACIÓN | 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN.                          | 53956 - INTERACTUAR EN LOS CONTEXTOS PRODUCTIVOS Y SOCIALES EN FUNCIÓN DE LOS PRINCIPIOS Y VALORES UNIVERSALES.   | 240201500 - PROMOVER LA INTERACCION IDONEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMAS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL. |
| EVALUACIÓN | 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN.                          | 53960 - APLICAR TÉCNICAS DE CULTURA FÍSICA PARA EL MEJORAMIENTO DE SU EXPRESIÓN CORPORAL, DESEMPEÑO LABORAL SEGÚN LA NATURALEZA Y COMPLEJIDAD DEL ÁREA OCUPACIONAL.             | 240201500 - PROMOVER LA INTERACCION IDONEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMAS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL. |
| EVALUACIÓN | 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN.                          | 53961 - CONCERTAR ALTERNATIVAS Y ACCIONES DE FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DEL PROGRAMA FORMACIÓN, CON BASE EN LA POLÍTICA INSTITUCIONAL.                    | 240201500 - PROMOVER LA INTERACCION IDONEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMAS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL. |
| EVALUACIÓN | 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN.                          | 53962 - IDENTIFICAR LAS OPORTUNIDADES QUE EL SENA OFRECE EN EL MARCO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE ACUERDO CON EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL.                           | 240201500 - PROMOVER LA INTERACCION IDONEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMAS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL. |
| EVALUACIÓN | 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN.                          | 53963 - GESTIONAR LA INFORMACIÓN DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS Y CON LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN DISPONIBLES.                          | 240201500 - PROMOVER LA INTERACCION IDONEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMAS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL. |
| PLANEACIÓN | 3. ALISTAR LOS MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA | 17837 - APLICAR LOS DIFERENTES MÉTODOS DE DISEÑO DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS.   | 290201083 - MEJORAR EL FUNCIONAMIENTO DE MÁQUINAS. Y PROCESOS ,BUSCANDO SU EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD                          |
| PLANEACIÓN | 3. ALISTAR LOS MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS                    | 17846 - LEVANTAR PLANOS Y ESQUEMAS DE MÁQUINAS Y PROCESOS INDUSTRIALES  | 290201084 - EJECUTAR EL MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS  |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|            |   |  |  |
|------------|---|--|--|
|            | PARA LA IMPLEMENTACION.   | AUTOMATIZADOS, DE ACUERDO A LAS NORMAS TÉCNICAS  |  |
| PLANEACIÓN | 3. ALISTAR LOS MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA                 | 17847 - PROGRAMAR MÁQUINAS Y EQUIPOS, UTILIZANDO SOFTWARE ESPECÍFICO PARA DETERMINAR SU FUNCIONAMIENTO.  | 290201084 - EJECUTAR EL MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y EQUIPOS AUTOMATIZADOS  |
| PLANEACIÓN | 3. ALISTAR LOS MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA IMPLEMENTACION. | 53955 - DESARROLLAR PROCESOS COMUNICATIVOS EFICACES Y ASERTIVOS DENTRO DE CRITERIOS DE RACIONALIDAD QUE POSIBILITEN LA CONVIVENCIA, EL ESTABLECIMIENTO DE ACUERDOS, LA CONSTRUCCIÓN COLECTIVA DEL CONOCIMIENTO Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CARÁCTER PRODUCTIVO Y | 240201500 - PROMOVER LA INTERACCION IDONEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMAS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL. |
| PLANEACIÓN | 3. ALISTAR LOS MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA                 | 53969 - LEER TEXTOS MUY BREVES Y SENCILLOS EN INGLÉS GENERAL Y TÉCNICO   | 240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA  |
| PLANEACIÓN | 3. ALISTAR LOS MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA                 | 53971 - COMPRENDER FRASES Y VOCABULARIO HABITUAL SOBRE TEMAS DE INTERÉS PERSONAL Y TEMAS TÉCNICOS  | 240201501 - COMPRENDER TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y AUDITIVA  |

#### 3.5 Organización del proyecto

|                                   |   |   |    |
|-----------------------------------|---|---|----|
| 3.5.1 No. Instructores requeridos | 5 | 3.5.2 No. Aprendices sugeridos para participar en el proyecto | 30 |
|-----------------------------------|---|---|----|

#### 3.6 Descripción del ambiente de aprendizaje requerido

TALLER ELECTRÓNICA SOGAMOSO CON COMPUTADORES Y SOFTWARE ESPECIALIZADO MESAS SILLAS EQUIPOS AUDIOVISUALES, EQUIPOS ELECTRÓNICOS PARA MANTENIMIENTO, MODULOS DIDACTICOS DE APRENDIZAJE DE ELECTRONICA, ELECTROTECNIA, POTENCIA, SISTEMAS INTEGRADOS DE MANUFACTURA, PROGRAMACION, PROTOTIPADO DE CIRCUITOS,

### 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 |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA O PROCESO PARA SELECCIONAR EL MÉTODO DE AUTOMATIZACIÓN A EMPLEAR | 2                | COMPUTADOR, procesador 4 nucleos, velocidad procesador 2.5G minimo, 8GB de RAM minimo, 500GB de DD, mouse, teclado, | 10    | \$ 2.500.000 | \$ 25.000.000 |                               |       |          |          |                                     |       |          |          |





Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|  |   |   |    |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|---|----|---------------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |   | antena, conexión a internet, puertos usb disponibles.   |    |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA O PROCESO PARA SELECCIONAR EL MÉTODO DE AUTOMATIZACIÓN A EMPLEAR | 2 | puntalógica   | 10 | \$ 120.000    | \$ 1.200.000  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA O PROCESO PARA SELECCIONAR EL MÉTODO DE AUTOMATIZACIÓN A EMPLEAR | 2 | MULTIMETRO >> DE 3 1/2 DIGITOS, FUNCIONES DE MEDICION COMO VDC, VAC, ADC, ACA, INCLUYE: ESTUCHE, PAR DE PUNTAS DE PRUEBA, TERMOCUPLA, PILA DE 9V, SOCKET MULTIFUNCIONAL Y MANUAL DE OPERACIÓN | 10 | \$ 150.000    | \$ 1.500.000  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA O PROCESO PARA SELECCIONAR EL MÉTODO DE AUTOMATIZACIÓN A EMPLEAR | 2 | FUENTE DE PODER >> FUENTE REGULADORA 2X0-30V/2X0-5A DC, UNA SALIDA FIJA DE 5V / 3 A DC, DOBLE DISPLAY LED DE 3 DIGITOS, CABLE   | 10 | \$ 1.200.000  | \$ 12.000.000 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA O PROCESO PARA SELECCIONAR EL MÉTODO DE AUTOMATIZACIÓN A EMPLEAR | 2 | PROYECTOR >> PROYECTOR INTERACTIVO PROYECCION 3LCD DE 3 CHIPS, LAPIZ  | 1  | \$ 7.000.000  | \$ 7.000.000  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA O PROCESO PARA SELECCIONAR EL MÉTODO DE AUTOMATIZACIÓN A EMPLEAR | 2 | modulos didacticos degem, laboratorio dotado con 10 paquetes de cables para conexión, fuentes, generadores multimetros y tarjetas electronicas de diversas tematicas.                         | 1  | \$ 10.000.000 | \$ 10.000.000 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA O PROCESO PARA SELECCIONAR EL MÉTODO DE AUTOMATIZACIÓN A EMPLEAR | 2 | ESTACION DE SOLDADURA>> INCLUYE: HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS PARA SOLDAR Y  | 1  | \$ 2.500.000  | \$ 2.500.000  |  |  |  |  |  |  |  |  |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|  |   |  |    |            |              |   |   |            |            |                         |     |          |              |
|--|---|--|----|------------|--------------|---|---|------------|------------|-------------------------|-----|----------|--------------|
|  |   | DESOLDAR<br>SMT/THRUHOLE:<br>MANGO SOLDADOR,<br>MANGO<br>DESSOLDADOR,<br>MANGO DE<br>MINIPINZAS, PUNTAS<br>Y MANUAL TECNICO<br>EN CD E IMPRESO                               |    |            |              |   |   |            |            |                         |     |          |              |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA<br>O PROCESO PARA<br>SELECCIONAR EL MÉTODO<br>DE AUTOMATIZACIÓN A<br>EMPLEAR | 2 | motortool, con<br>herramientas, para<br>corte, fresado, pulido y<br>terminado.   | 4  | \$ 300.000 | \$ 1.200.000 |   |   |            |            |                         |     |          |              |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA<br>O PROCESO PARA<br>SELECCIONAR EL MÉTODO<br>DE AUTOMATIZACIÓN A<br>EMPLEAR | 2 | kit de herramientas con<br>pinzas de pinta,<br>destornilladores<br>milimetricos punta pala<br>estrella bristoll,<br>depilador, esponja,<br>pelacables, cortafrio,<br>cautin, | 10 | \$ 350.000 | \$ 3.500.000 |   |   |            |            |                         |     |          |              |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA<br>O PROCESO PARA<br>SELECCIONAR EL MÉTODO<br>DE AUTOMATIZACIÓN A<br>EMPLEAR | 2 |  |    |            |              |   |   |            |            | BOBINAS                 | 100 | \$ 500   | \$ 50.000    |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA<br>O PROCESO PARA<br>SELECCIONAR EL MÉTODO<br>DE AUTOMATIZACIÓN A<br>EMPLEAR | 2 |  |    |            |              |   |   |            |            | CODENSADORES            | 200 | \$ 300   | \$ 60.000    |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA<br>O PROCESO PARA<br>SELECCIONAR EL MÉTODO<br>DE AUTOMATIZACIÓN A<br>EMPLEAR | 2 |  |    |            |              |   |   |            |            | CIRCUITOS<br>INTEGRADOS | 500 | \$ 5.000 | \$ 2.500.000 |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA<br>O PROCESO PARA<br>SELECCIONAR EL MÉTODO<br>DE AUTOMATIZACIÓN A<br>EMPLEAR | 2 |  |    |            |              |   |   |            |            | RESISTENCIAS            | 20  | \$ 50    | \$ 1.000     |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA<br>O PROCESO PARA<br>SELECCIONAR EL MÉTODO<br>DE AUTOMATIZACIÓN A<br>EMPLEAR | 2 |  |    |            |              |   |   |            |            | transistores            | 300 | \$ 500   | \$ 150.000   |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA<br>O PROCESO PARA<br>SELECCIONAR EL MÉTODO                                   | 2 |  |    |            |              | Instructor Ingles:<br>Profesional en Idiomas<br>o Lenguas | 1 | \$ 336.000 | \$ 336.000 |                         |     |          |              |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|  |   |   |    |              |               |  |   |              |              |  |  |  |  |
|--|---|---|----|--------------|---------------|--|---|--------------|--------------|--|--|--|--|
| DE AUTOMATIZACIÓN A EMPLEAR  |   |   |    |              |               | Modernas-inglés, acreditado en nivel C1 de acuerdo al MCER.  |   |              |              |  |  |  |  |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA O PROCESO PARA SELECCIONAR EL MÉTODO DE AUTOMATIZACIÓN A EMPLEAR | 2 |   |    |              |               | Instructor Ética: Profesional que tenga competencias humanísticas y formación en Ciencias Humanas.                           | 1 | \$ 336.000   | \$ 336.000   |  |  |  |  |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA O PROCESO PARA SELECCIONAR EL MÉTODO DE AUTOMATIZACIÓN A EMPLEAR | 2 |   |    |              |               | Instructor Técnico: equipo conformado por: Tgo. o Ing. Mecánico o Electricista o Electrónico o en Automatización industrial. | 1 | \$ 5.040.000 | \$ 5.040.000 |  |  |  |  |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA O PROCESO PARA SELECCIONAR EL MÉTODO DE AUTOMATIZACIÓN A EMPLEAR | 2 |   |    |              |               | Instructor Emprendimiento: Profesional en administración, economía, finanzas con conocimientos en proyectos productivos.     | 1 | \$ 336.000   | \$ 336.000   |  |  |  |  |
| 1. IDENTIFICAR LA MAQUINA O PROCESO PARA SELECCIONAR EL MÉTODO DE AUTOMATIZACIÓN A EMPLEAR | 2 |   |    |              |               | Instructor Cultura física: Profesional educación física, recreación y deportes.  | 1 | \$ 336.000   | \$ 336.000   |  |  |  |  |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN.           | 2 | OSCILOSCOPIO 100MHz o mas>> INCLUYE: CABLE DE PODER, CABLE USB, CD-ROM, GUIA RAPIDA DE USUARIO, CERTIFICADO DE CALIBRACION, 2 SONDAS ATENUABLES CON | 10 | \$ 1.500.000 | \$ 15.000.000 |  |   |              |              |  |  |  |  |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN.           | 2 | PROYECTOR >> PROYECTOR INTERACTIVO PROYECCION 3LCD DE 3 CHIPS,LAPIZ   | 1  | \$ 7.000.000 | \$ 7.000.000  |  |   |              |              |  |  |  |  |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN.           | 2 | puntalógica   | 10 | \$ 120.000   | \$ 1.200.000  |  |   |              |              |  |  |  |  |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|  |   |   |    |              |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|---|----|--------------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN. | 2 | ESTACION DE SOLDADURA>><br>INCLUYE:<br>HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS PARA SOLDAR Y DESOLDAR<br>SMT/THRUHOLE:<br>MANGO SOLDADOR,<br>MANGO DESSOLDADOR,<br>MANGO DE MINIPINZAS, PUNTAS Y MANUAL TECNICO EN CD E IMPRESO | 1  | \$ 2.500.000 | \$ 2.500.000  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN. | 2 | MULTIMETRO >> DE 3 1/2 DIGITOS, FUNCIONES DE MEDICION COMO VDC, VAC, ADC, ACA, INCLUYE: ESTUCHE, PAR DE PUNTAS DE PRUEBA, TERMOCUPLA, PILA DE 9V, SOCKET MULTIFUNCIONAL Y MANUAL DE OPERACIÓN                       | 10 | \$ 150.000   | \$ 1.500.000  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN. | 2 | GENERADOR >> INCLUYE: CABLE DE PODER, CABLE BNC-BNC, CABLE BNC A 2 PINES  | 10 | \$ 1.200.000 | \$ 12.000.000 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN. | 2 | COMPUTADOR, procesador 4 nucleos, velocidad procesador 2.5G mínimo, 8GB de RAM mínimo, 500GB de DD, mouse, teclado, antena, conexión a internet, puertos usb disponibles.   | 2  | \$ 2.500.000 | \$ 5.000.000  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN. | 2 | FUENTE DE PODER >> FUENTE REGULADORA 2X0-30V/2X0-5A DC, UNA SALIDA FIJA DE 5V / 3 A DC, DOBLE DISPLAY LED DE 3 DIGITOS, CABLE Y   | 10 | \$ 1.200.000 | \$ 12.000.000 |  |  |  |  |  |  |  |  |





Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|  |   | MANUAL INCLUYE:  |    |            |              |  |   |              |              |   |    |           |              |
|--|---|--|----|------------|--------------|--|---|--------------|--------------|---|----|-----------|--------------|
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN. | 2 | motortool, con herramientas, para corte, fresado, pulido y terminado.  | 4  | \$ 300.000 | \$ 1.200.000 |  |   |              |              |   |    |           |              |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN. | 2 | kit de herramientas con pinzas de pinta, destornilladores milimétricos punta pala estrella bristol, depilador, esponja, pelacables, cortafrio, cautín, | 10 | \$ 350.000 | \$ 3.500.000 |  |   |              |              |   |    |           |              |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN. | 2 |  |    |            |              |  |   |              |              | sondas para osciloscopio de 100Mhz  | 20 | \$ 60.000 | \$ 1.200.000 |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN. | 2 |  |    |            |              |  |   |              |              | cutter, fresa 0.2 a 0.5 lpkf  | 10 | \$ 77.000 | \$ 770.000   |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN. | 2 |  |    |            |              |  |   |              |              | cautin 25w  | 10 | \$ 25.000 | \$ 250.000   |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN. | 2 |  |    |            |              |  |   |              |              | fluxe para soldadura electronica 100gr  | 3  | \$ 10.000 | \$ 30.000    |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN. | 2 |  |    |            |              |  |   |              |              | baquelita fr4 doble capa, 18um espesor cobre, fibra de vidrio.lamina en tamaño carta o A5.. | 20 | \$ 30.000 | \$ 600.000   |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN. | 2 |  |    |            |              |  |   |              |              | soldadura estaño de 0.4mm, libra  | 2  | \$ 25.000 | \$ 50.000    |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN. | 2 |  |    |            |              | Instructor Técnico: equipo conformado por: Tgo. o Ing. Mecánico o Electricista o Electrónico o en Automatización industrial. | 1 | \$ 5.040.000 | \$ 5.040.000 |   |    |           |              |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN. | 2 |  |    |            |              | Instructor Cultura física: Profesional educación física,   | 1 | \$ 336.000   | \$ 336.000   |   |    |           |              |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|  |   |   |    |              |              |  |   |            |            |  |  |  |  |
|--|---|---|----|--------------|--------------|--|---|------------|------------|--|--|--|--|
| AUTOMATIZACIÓN.  |   |   |    |              |              | recreación y deportes.   |   |            |            |  |  |  |  |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN. | 2 |   |    |              |              | Instructor Ingles: Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas- inglés, acreditado en nivel C1 de acuerdo al MCER.         | 1 | \$ 336.000 | \$ 336.000 |  |  |  |  |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN. | 2 |   |    |              |              | Instructor Ética: Profesional que tenga competencias humanísticas y formación en Ciencias Humanas.                       | 1 | \$ 336.000 | \$ 336.000 |  |  |  |  |
| 2. ESTABLECER LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUTOMATIZACIÓN. | 2 |   |    |              |              | Instructor Emprendimiento: Profesional en administración, economía, finanzas con conocimientos en proyectos productivos. | 1 | \$ 336.000 | \$ 336.000 |  |  |  |  |
| 3. ALISTAR LOS MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA    | 2 | ESTACION DE SOLDADURA>> INCLUYE: HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS PARA SOLDAR Y DESOLDAR SMT/THRUHOLE: MANGO SOLDADOR, MANGO DESSOLDADOR, MANGO DE MINIPINZAS, PUNTAS Y MANUAL TECNICO EN CD E IMPRESO | 1  | \$ 2.500.000 | \$ 2.500.000 |  |   |            |            |  |  |  |  |
| 3. ALISTAR LOS MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA    | 2 | puntalogica   | 10 | \$ 120.000   | \$ 1.200.000 |  |   |            |            |  |  |  |  |
| 3. ALISTAR LOS MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA    | 2 | PROYECTOR >> PROYECTOR INTERACTIVO PROYECCION 3LCD DE 3 CHIPS.LAPIZ   | 1  | \$ 7.000.000 | \$ 7.000.000 |  |   |            |            |  |  |  |  |
| 3. ALISTAR LOS MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA    | 2 | MULTIMETRO >> DE 3 1/2 DIGITOS, FUNCIONES DE MEDICION COMO  | 10 | \$ 150.000   | \$ 1.500.000 |  |   |            |            |  |  |  |  |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|   |   |  |    |            |              |  |   |              |              |  |  |  |  |
|---|---|--|----|------------|--------------|--|---|--------------|--------------|--|--|--|--|
|   |   | VDC, VAC, ADC, ACA, INCLUYE: ESTUCHE, PAR DE PUNTAS DE PRUEBA, TERMOCUPLA, PILA DE 9V, SOCKET MULTIFUNCIONAL Y MANUAL DE OPERACIÓN                     |    |            |              |  |   |              |              |  |  |  |  |
| 3. ALISTAR LOS MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA | 2 | kit de herramientas con pinzas de pinta, destornilladores milimétricos punta pala estrella bristol, depilador, esponja, pelacables, cortafrio, cautín, | 10 | \$ 350.000 | \$ 3.500.000 |  |   |              |              |  |  |  |  |
| 3. ALISTAR LOS MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA | 2 | motortool, con herramietas, para corte, fresado, pulido y terminado.   | 4  | \$ 300.000 | \$ 1.200.000 |  |   |              |              |  |  |  |  |
| 3. ALISTAR LOS MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA | 2 |  |    |            |              | Instructor Ética: Profesional que tenga competencias humanísticas y formación en Ciencias Humanas.                           | 1 | \$ 336.000   | \$ 336.000   |  |  |  |  |
| 3. ALISTAR LOS MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA | 2 |  |    |            |              | Instructor Ingles: Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas- inglés, acreditado en nivel C1 de acuerdo al MCER.             | 1 | \$ 336.000   | \$ 336.000   |  |  |  |  |
| 3. ALISTAR LOS MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA | 2 |  |    |            |              | Instructor Cultura física: Profesional educación física, recreación y deportes.  | 1 | \$ 336.000   | \$ 336.000   |  |  |  |  |
| 3. ALISTAR LOS MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA | 2 |  |    |            |              | Instructor Técnico: equipo conformado por: Tgo. o Ing. Mecánico o Electricista o Electrónico o en Automatización industrial. | 1 | \$ 5.040.000 | \$ 5.040.000 |  |  |  |  |
| 3. ALISTAR LOS MATERIALES, INSUMOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA | 2 |  |    |            |              | Instructor Emprendimiento: Profesional en administración, economía, finanzas con conocimientos en                            | 1 | \$ 336.000   | \$ 336.000   |  |  |  |  |



Modelo de Mejora

# SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

## PROYECTO FORMATIVO

|                                   |   |   |    |              |               |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------|---|---|----|--------------|---------------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
|                                   |   |   |    |              |               | proyectos productivos. |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA | 3 | MULTIMETRO >> DE 3 1/2 DIGITOS, FUNCIONES DE MEDICION COMO VDC, VAC, ADC, ACA, INCLUYE: ESTUCHE, PAR DE PUNTAS DE PRUEBA, TERMOCUPLA, PILA DE 9V, SOCKET MULTIFUNCIONAL Y MANUAL DE OPERACIÓN     | 10 | \$ 150.000   | \$ 1.500.000  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA | 3 | GENERADOR >> INCLUYE: CABLE DE PODER, CABLE BNC-BNC, CABLE BNC A 2 PINES  | 10 | \$ 1.200.000 | \$ 12.000.000 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA | 3 | PROYECTOR >> PROYECTOR INTERACTIVO PROYECCION 3LCD DE 3 CHIPS,LAPIZ   | 1  | \$ 7.000.000 | \$ 7.000.000  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA | 3 | ESTACION DE SOLDADURA>> INCLUYE: HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS PARA SOLDAR Y DESOLDAR SMT/THRUHOLE: MANGO SOLDADOR, MANGO DESSOLDADOR, MANGO DE MINIPINZAS, PUNTAS Y MANUAL TECNICO EN CD E IMPRESO | 1  | \$ 2.500.000 | \$ 2.500.000  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA | 3 | FUENTE DE PODER >> FUENTE REGULADORA 2X0-30V/2X0-5A DC, UNA SALIDA FIJA DE 5V / 3 A DC, DOBLE DISPLAY LED DE 3 DIGITOS, CABLE Y MANUAL INCLUYE:   | 10 | \$ 1.200.000 | \$ 12.000.000 |                        |  |  |  |  |  |  |  |





Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|                                   |   |   |    |              |               |  |   |              |              |   |    |            |              |
|-----------------------------------|---|---|----|--------------|---------------|--|---|--------------|--------------|---|----|------------|--------------|
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA | 3 | OSCILOSCOPIO 100MHz o mas>> INCLUYE: CABLE DE PODER, CABLE USB, CD-ROM, GUIA RAPIDA DE USUARIO, CERTIFICADO DE CALIBRACION, 2 SONDAS ATENUABLES CON     | 10 | \$ 1.500.000 | \$ 15.000.000 |  |   |              |              |   |    |            |              |
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA | 3 | puntologica   | 10 | \$ 120.000   | \$ 1.200.000  |  |   |              |              |   |    |            |              |
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA | 3 | kit de herramientas con pinzas de pinta, destornilladores milimetricos punta pala estrella bristoll, depilador, esponja, pelacables, cortafrio, cautin, | 10 | \$ 350.000   | \$ 3.500.000  |  |   |              |              |   |    |            |              |
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA | 3 | motortool, con herramientas, para corte, fresado, pulido y terminado.   | 4  | \$ 300.000   | \$ 1.200.000  |  |   |              |              |   |    |            |              |
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA | 3 |   |    |              |               |  |   |              |              | sensores industriales, varias variables | 20 | \$ 100.000 | \$ 2.000.000 |
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA | 3 |   |    |              |               | Instructor Cultura fisica: Profesional educación fisica, recreación y deportes.  | 1 | \$ 304.000   | \$ 304.000   |   |    |            |              |
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA | 3 |   |    |              |               | Instructor Ingles: Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas-ingles, acreditado en nivel C1 de acuerdo al MCER.              | 1 | \$ 152.000   | \$ 152.000   |   |    |            |              |
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA | 3 |   |    |              |               | Instructor Técnico: equipo conformado por: Tgo. o Ing. Mecánico o Electricista o Electrónico o en Automatización industrial. | 1 | \$ 4.560.000 | \$ 4.560.000 |   |    |            |              |
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA | 3 |   |    |              |               | Instructor Cultura fisica: Profesional educación fisica, recreación y deportes.  | 1 | \$ 504.000   | \$ 504.000   |   |    |            |              |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|   |   |   |    |              |               |   |   |              |              |  |  |  |  |
|---|---|---|----|--------------|---------------|---|---|--------------|--------------|--|--|--|--|
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA       | 3 |   |    |              |               | Instructor Ética:<br>Profesional que tenga competencias humanísticas y formación en Ciencias Humanas.                           | 1 | \$ 152.000   | \$ 152.000   |  |  |  |  |
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA       | 3 |   |    |              |               | Instructor Técnico:<br>equipo conformado por: Tgo. o Ing. Mecánico o Electricista o Electrónico o en Automatización industrial. | 1 | \$ 7.560.000 | \$ 7.560.000 |  |  |  |  |
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA       | 3 |   |    |              |               | Instructor Ética:<br>Profesional que tenga competencias humanísticas y formación en Ciencias Humanas.                           | 1 | \$ 504.000   | \$ 504.000   |  |  |  |  |
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA       | 3 |   |    |              |               | Instructor Ingles:<br>Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas- inglés, acreditado en nivel C1 de acuerdo al MCER.             | 1 | \$ 504.000   | \$ 504.000   |  |  |  |  |
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA       | 3 |   |    |              |               | Instructor Emprendimiento:<br>Profesional en administración, economía, finanzas con conocimientos en proyectos productivos.     | 1 | \$ 152.000   | \$ 152.000   |  |  |  |  |
| 4. IMPLEMENTAR MONTAJES DE PRUEBA       | 3 |   |    |              |               | Instructor Emprendimiento:<br>Profesional en administración, economía, finanzas con conocimientos en proyectos productivos.     | 1 | \$ 504.000   | \$ 504.000   |  |  |  |  |
| 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN | 3 | FUENTE DE PODER >> FUENTE REGULADORA 2X0-30V/2X0-5A DC, UNA SALIDA FIJA DE 5V / 3 A DC, DOBLE DISPLAY LED DE 3 DIGITOS, CABLE Y MANUAL INCLUYE: | 10 | \$ 1.200.000 | \$ 12.000.000 |   |   |              |              |  |  |  |  |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|   |   |   |    |              |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|----|--------------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN | 3 | OSCILOSCOPIO 100MHz o mas>> INCLUYE: CABLE DE PODER, CABLE USB, CD-ROM, GUIA RAPIDA DE USUARIO, CERTIFICADO DE CALIBRACION, 2 SONDAS ATENUABLES CON   | 10 | \$ 1.500.000 | \$ 15.000.000 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN | 3 | puntalogica   | 10 | \$ 120.000   | \$ 1.200.000  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN | 3 | MULTIMETRO >> DE 3 1/2 DIGITOS, FUNCIONES DE MEDICION COMO VDC, VAC, ADC, ACA, INCLUYE: ESTUCHE, PAR DE PUNTAS DE PRUEBA, TERMOCUPLA, PILA DE 9V, SOCKET MULTIFUNCIONAL Y MANUAL DE OPERACIÓN     | 10 | \$ 150.000   | \$ 1.500.000  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN | 3 | ESTACION DE SOLDADURA>> INCLUYE: HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS PARA SOLDAR Y DESOLDAR SMT/THRUHOLE: MANGO SOLDADOR, MANGO DESSOLDADOR, MANGO DE MINIPINZAS, PUNTAS Y MANUAL TECNICO EN CD E IMPRESO | 1  | \$ 2.500.000 | \$ 2.500.000  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN | 3 | GENERADOR >> INCLUYE: CABLE DE PODER, CABLE BNC-BNC, CABLE BNC A 2 PINES  | 10 | \$ 1.200.000 | \$ 12.000.000 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN | 3 | PROYECTOR >> PROYECTOR INTERACTIVO PROYECCION 3LCD DE 3 CHIPS,LAPIZ   | 1  | \$ 7.000.000 | \$ 7.000.000  |  |  |  |  |  |  |  |  |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|   |   |  |    |              |               |  |   |              |              |   |    |            |              |
|---|---|--|----|--------------|---------------|--|---|--------------|--------------|---|----|------------|--------------|
| 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN                   | 3 | kit de herramientas con pinzas de pinta, destornilladores milimétricos punta pala estrella bristol, depilador, esponja, pelacables, cortafrio, cautín, | 10 | \$ 3.500.000 | \$ 35.000.000 |  |   |              |              |   |    |            |              |
| 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN                   | 3 | motortool, con herramientas, para corte, fresado, pulido y terminado.  | 4  | \$ 300.000   | \$ 1.200.000  |  |   |              |              |   |    |            |              |
| 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN                   | 3 |  |    |              |               |  |   |              |              | transmisores industriales, para sensores. Varias variables. | 20 | \$ 100.000 | \$ 2.000.000 |
| 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN                   | 3 |  |    |              |               | Instructor Técnico: equipo conformado por: Tgo. o Ing. Mecánico o Electricista o Electrónico o en Automatización industrial. | 1 | \$ 7.560.000 | \$ 7.560.000 |   |    |            |              |
| 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN                   | 3 |  |    |              |               | Instructor Ingles: Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas- inglés, acreditado en nivel C1 de acuerdo al MCER.             | 1 | \$ 504.000   | \$ 504.000   |   |    |            |              |
| 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN                   | 3 |  |    |              |               | Instructor Emprendimiento: Profesional en administración, economía, finanzas con conocimientos en proyectos productivos.     | 1 | \$ 504.000   | \$ 504.000   |   |    |            |              |
| 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN                   | 3 |  |    |              |               | Instructor Cultura física: Profesional educación física, recreación y deportes.  | 1 | \$ 504.000   | \$ 504.000   |   |    |            |              |
| 5. REALIZAR EL MONTAJE SEGÚN PLANEACIÓN                   | 3 |  |    |              |               | Instructor Ética: Profesional que tenga competencias humanísticas y formación en Ciencias Humanas.                           | 1 | \$ 504.000   | \$ 504.000   |   |    |            |              |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR | 3 | MULTIMETRO >> DE 3 1/2 DIGITOS, FUNCIONES DE   | 10 | \$ 150.000   | \$ 1.500.000  |  |   |              |              |   |    |            |              |





Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|   |   |   |    |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|----|---------------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| SU DESARROLLO   |   | MEDICION COMO VDC, VAC, ADC, ACA, INCLUYE: ESTUCHE, PAR DE PUNTAS DE PRUEBA, TERMOCUPLA, PILA DE 9V, SOCKET MULTIFUNCIONAL Y MANUAL DE OPERACIÓN                          |    |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 | puntalogica   | 10 | \$ 120.000    | \$ 1.200.000  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 | PROYECTOR >> PROYECTOR INTERACTIVO PROYECCION 3LCD DE 3 CHIPS,LAPIZ   | 1  | \$ 7.000.000  | \$ 7.000.000  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 | OSCILOSCOPIO 100MHz o mas>> INCLUYE: CABLE DE PODER, CABLE USB, CD-ROM, GUIA RAPIDA DE USUARIO, CERTIFICADO DE CALIBRACION, 2 SONDAS ATENUABLES CON                       | 10 | \$ 1.500.000  | \$ 15.000.000 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 | FUENTE DE PODER >> FUENTE REGULADORA 2X0-30V/2X0-5A DC, UNA SALIDA FIJA DE 5V / 3 A DC, DOBLE DISPLAY LED DE 3 DIGITOS, CABLE Y MANUAL INCLUYE:                           | 10 | \$ 1.200.000  | \$ 12.000.000 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 | PLOTTER LPKF>> PLOTTER FRESADOR, INCLUYE: CABLE DE PODER, CABLE CONEXIÓN USB, MESA DE VACÍO, SET BÁSICO DE HERRAMIENTAS, CD DE SOFTWARE DE CIRCUITPRO, CD DE INICIO DE LA | 1  | \$ 21.985.118 | \$ 21.985.118 |  |  |  |  |  |  |  |  |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|   |   |   |    |              |               |  |  |  |  |                              |     |            |              |
|---|---|---|----|--------------|---------------|--|--|--|--|------------------------------|-----|------------|--------------|
|   |   | MANUALES  |    |              |               |  |  |  |  |                              |     |            |              |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 | GENERADOR >> INCLUYE: CABLE DE PODER, CABLE BNC-BNC, CABLE BNC A 2 PINES  | 10 | \$ 1.200.000 | \$ 12.000.000 |  |  |  |  |                              |     |            |              |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 | ESTACION DE SOLDADURA>> INCLUYE: HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS PARA SOLDAR Y DESOLDAR SMT/THRUHOLE: MANGO SOLDADOR, MANGO DESSOLDADOR, MANGO DE MINIPINZAS, PUNTAS Y MANUAL TECNICO EN CD E IMPRESO | 1  | \$ 2.500.000 | \$ 2.500.000  |  |  |  |  |                              |     |            |              |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 | motortool, con herramientas, para corte, fresado, pulido y terminado.   | 4  | \$ 300.000   | \$ 1.200.000  |  |  |  |  |                              |     |            |              |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 | kit de herramientas con pinzas de pinta, destornilladores milimetricos punta pala estrella bristoll, depilador, esponja, pelacables, cortafrio, cautin.   | 10 | \$ 3.500.000 | \$ 35.000.000 |  |  |  |  |                              |     |            |              |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 |   |    |              |               |  |  |  |  | caja distribucion            | 5   | \$ 50.000  | \$ 250.000   |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 |   |    |              |               |  |  |  |  | tornillos, varios diametros  | 200 | \$ 50      | \$ 10.000    |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 |   |    |              |               |  |  |  |  | hmi                          | 5   | \$ 500.000 | \$ 2.500.000 |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 |   |    |              |               |  |  |  |  | canaleta, varias referencias | 30  | \$ 3.000   | \$ 90.000    |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|   |   |   |    |              |               |  |   |              |              |   |   |            |            |
|---|---|---|----|--------------|---------------|--|---|--------------|--------------|---|---|------------|------------|
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 |   |    |              |               |  |   |              |              | variador de velocidad                     | 2 | \$ 350.000 | \$ 700.000 |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 |   |    |              |               |  |   |              |              | XBEE-USB (EXPLORER) CON CABLE DE CONEXIÓN | 3 | \$ 152.000 | \$ 456.000 |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 |   |    |              |               | Instructor Cultura física: Profesional educación física, recreación y deportes.  | 1 | \$ 504.000   | \$ 504.000   |   |   |            |            |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 |   |    |              |               | Instructor Emprendimiento: Profesional en administración, economía, finanzas con conocimientos en proyectos productivos.     | 1 | \$ 504.000   | \$ 504.000   |   |   |            |            |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 |   |    |              |               | Instructor Ingles: Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas- inglés, acreditado en nivel C1 de acuerdo al MCER.             | 1 | \$ 504.000   | \$ 504.000   |   |   |            |            |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 |   |    |              |               | Instructor Ética: Profesional que tenga competencias humanísticas y formación en Ciencias Humanas.                           | 1 | \$ 504.000   | \$ 504.000   |   |   |            |            |
| 6. VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO Y DOCUMENTAR SU DESARROLLO | 3 |   |    |              |               | Instructor Técnico: equipo conformado por: Tgo. o Ing. Mecánico o Electricista o Electrónico o en Automatización industrial. | 1 | \$ 7.560.000 | \$ 7.560.000 |   |   |            |            |
| 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN.                    | 2 | GENERADOR >> INCLUYE: CABLE DE PODER, CABLE BNC-BNC, CABLE BNC A 2 PINES                        | 10 | \$ 1.200.000 | \$ 12.000.000 |  |   |              |              |   |   |            |            |
| 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN.                    | 2 | COMPUTADOR, procesador 4 nucleos, velocidad procesador 2.5G minimo, 8GB de RAM minimo, 500GB de | 10 | \$ 3.500.000 | \$ 35.000.000 |  |   |              |              |   |   |            |            |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|  |   |  |    |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--|----|---------------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |   | DD, mouse, teclado, antena, conexión a internet, puertos usb disponibles.  |    |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN. | 2 | puntalógica  | 10 | \$ 120.000    | \$ 1.200.000  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN. | 2 | FUENTE DE PODER >> FUENTE REGULADORA 2X0-30V/2X0-5A DC, UNA SALIDA FIJA DE 5V / 3 A DC, DOBLE DISPLAY LED DE 3 DIGITOS, CABLE Y MANUAL INCLUYE:  | 10 | \$ 1.200.000  | \$ 12.000.000 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN. | 2 | ESTACION DE SOLDADURA>>> INCLUYE: HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS PARA SOLDAR Y DESOLDAR SMT/THRUHOLE: MANGO SOLDADOR, MANGO DESSOLDADOR, MANGO DE MINIPINZAS, PUNTAS Y MANUAL TECNICO EN CD E IMPRESO | 1  | \$ 2.500.000  | \$ 2.500.000  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN. | 2 | OSCILOSCOPIO 100MHz o mas>> INCLUYE: CABLE DE PODER, CABLE USB, CD-ROM, GUIA RAPIDA DE USUARIO, CERTIFICADO DE CALIBRACION, 2 SONDAS ATENUABLES CON  | 10 | \$ 1.500.000  | \$ 15.000.000 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN. | 2 | MODULO DIDACTICO ELECTRONICA Y ELECTROTECNIA DE POTENCIA ALLECOP   | 1  | \$ 50.000.000 | \$ 50.000.000 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN. | 2 | PROYECTOR >> PROYECTOR INTERACTIVO PROYECCION 3LCD   | 1  | \$ 7.000.000  | \$ 7.000.000  |  |  |  |  |  |  |  |  |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|  |   |   |    |              |               |  |   |            |            |  |  |  |  |
|--|---|---|----|--------------|---------------|--|---|------------|------------|--|--|--|--|
|  |   | DE 3 CHIPS,LAPIZ  |    |              |               |  |   |            |            |  |  |  |  |
| 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN. | 2 | MULTIMETRO >> DE 3 1/2 DIGITOS, FUNCIONES DE MEDICION COMO VDC, VAC, ADC, ACA, INCLUYE: ESTUCHE, PAR DE PUNTAS DE PRUEBA, TERMOCUPLA, PILA DE 9V, SOCKET MULTIFUNCIONAL Y MANUAL DE OPERACIÓN | 10 | \$ 150.000   | \$ 1.500.000  |  |   |            |            |  |  |  |  |
| 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN. | 2 | kit de herramientas con pinzas de pinta, destornilladores milimetricos punta pala estrella bristoll, depilador, esponja, pelacables, cortafrio, cautin,                                       | 10 | \$ 3.500.000 | \$ 35.000.000 |  |   |            |            |  |  |  |  |
| 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN. | 2 | motortool, con herramietas, para corte, fresado, pulido y terminado.  | 4  | \$ 300.000   | \$ 1.200.000  |  |   |            |            |  |  |  |  |
| 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN. | 2 |   |    |              |               | Instructor Cultura fisica: Profesional educación física, recreación y deportes.                                  | 1 | \$ 456.000 | \$ 456.000 |  |  |  |  |
| 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN. | 2 |   |    |              |               | Instructor Ingles: Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas- inglés, acreditado en nivel C1 de acuerdo al MCER. | 1 | \$ 228.000 | \$ 228.000 |  |  |  |  |
| 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN. | 2 |   |    |              |               | Instructor Ética: Profesional que tenga competencias humanísticas y formación en Ciencias Humanas.               | 1 | \$ 228.000 | \$ 228.000 |  |  |  |  |
| 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN. | 2 |   |    |              |               | Instructor Emprendimiento: Profesional en administración, economía, finanzas con conocimientos en proyectos      | 1 | \$ 228.000 | \$ 228.000 |  |  |  |  |





Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

## PROYECTO FORMATIVO

|   |   |  |  |  |  |  |   |              |              |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|--|---|--------------|--------------|--|--|--|--|
|   |   |  |  |  |  | productivos.   |   |              |              |  |  |  |  |
| 7. REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE MEJORA Y OPTIMIZACIÓN.  | 2 |  |  |  |  | Instructor Técnico: equipo conformado por: Tgo. o Ing. Mecánico o Electricista o Electrónico o en Automatización industrial. | 1 | \$ 6.840.000 | \$ 6.840.000 |  |  |  |  |
| 8. APLICAR INDIVIDUALMENTE EN EL SECTOR PRODUCTIVO LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS ADQUIRIDAS DURANTE EL PROCESO FORMATIVO | 6 |  |  |  |  | Instructor Técnico: equipo conformado por: Tgo. o Ing. Mecánico o Electricista o Electrónico o en Automatización industrial. | 1 | \$ 4.560.000 | \$ 4.560.000 |  |  |  |  |

## 3.7.1 Detalle de los recursos estimados

| Herramientas  | Cantidad | Valor Unitario | Valor Total   | Fuente Recurso           |
|---|----------|----------------|---------------|--------------------------|
| motortool, con herramientas, para corte, fresado, pulido y terminado.   | 4        | \$ 300.000     | \$ 1.200.000  | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO |
| kit de herramientas con pinzas de pinta, destornilladores milimetricos punta pala estrella bristoll, depilador, esponja, pelacables, cortafrio, cautin, | 10       | \$ 3.500.000   | \$ 35.000.000 | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO |
| kit de herramientas con pinzas de pinta, destornilladores milimetricos punta pala estrella bristoll, depilador, esponja, pelacables, cortafrio, cautin, | 10       | \$ 350.000     | \$ 3.500.000  | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO |
| Total:  |          |                | \$ 39.700.000 |                          |

| Equipos   | Cantidad | Valor Unitario | Valor Total  | Fuente Recurso           |
|---|----------|----------------|--------------|--------------------------|
| COMPUTADOR, procesador 4 nucleos, velocidad procesador 2.5G minimo, 8GB de RAM minimo, 500GB de DD, mouse, teclado, antena, conexión a internet, puertos usb disponibles. | 2        | \$ 2.500.000   | \$ 5.000.000 | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|   |    |               |               |                                  |
|---|----|---------------|---------------|----------------------------------|
| puntalogica   | 10 | \$ 120.000    | \$ 1.200.000  | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO         |
| PLOTTER LPKF>> PLOTTER FRESADOR, INCLUYE: CABLE DE PODER, CABLE CONEXIÓN USB, MESA DE VACÍO, SET BÁSICO DE HERRAMIENTAS, CD DE SOFTWARE DE CIRCUITPRO, CD DE INICIO DE LA MAQUINA Y MANUALES      | 1  | \$ 21.985.118 | \$ 21.985.118 | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO         |
| PROYECTOR >> PROYECTOR INTERACTIVO PROYECCION 3LCD DE 3 CHIPS,LAPIZ   | 1  | \$ 7.000.000  | \$ 7.000.000  | MATERIALES-COMPRA DE SEMOVIENTES |
| FUENTE DE PODER >> FUENTE REGULADORA 2X0-30V/2X0-5A DC, UNA SALIDA FIJA DE 5V / 3 A DC, DOBLE DISPLAY LED DE 3 DIGITOS, CABLE   | 10 | \$ 1.200.000  | \$ 12.000.000 | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO         |
| OSCILOSCOPIO 100MHz o mas>> INCLUYE: CABLE DE PODER, CABLE USB, CD-ROM, GUIA RAPIDA DE USUARIO, CERTIFICADO DE CALIBRACION, 2 SONDAS ATENUABLES CON ACCESORIOS.                                   | 10 | \$ 1.500.000  | \$ 15.000.000 | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO         |
| MODULO DIDACTICO ELECTRONICA Y ELECTROTECNIA DE POTENCIA ALLECOP  | 1  | \$ 50.000.000 | \$ 50.000.000 | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO         |
| MULTIMETRO >> DE 3 1/2 DIGITOS, FUNCIONES DE MEDICION COMO VDC, VAC, ADC, ACA, INCLUYE: ESTUCHE, PAR DE PUNTAS DE PRUEBA, TERMOCUPLA, PILA DE 9V, SOCKET MULTIFUNCIONAL Y MANUAL DE OPERACIÓN     | 10 | \$ 150.000    | \$ 1.500.000  | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO         |
| FUENTE DE PODER >> FUENTE REGULADORA 2X0-30V/2X0-5A DC, UNA SALIDA FIJA DE 5V / 3 A DC, DOBLE DISPLAY LED DE 3 DIGITOS, CABLE Y MANUAL INCLUYE:   | 10 | \$ 1.200.000  | \$ 12.000.000 | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO         |
| ESTACION DE SOLDADURA>> INCLUYE: HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS PARA SOLDAR Y DESOLDAR SMT/THRUHOLE: MANGO SOLDADOR, MANGO DESSOLDADOR, MANGO DE MINIPINZAS, PUNTAS Y MANUAL TECNICO EN CD E IMPRESO | 1  | \$ 2.500.000  | \$ 2.500.000  | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO         |
| modulos didacticos degem, laboratorio dotado con 10 paquetes de cables para conexión, fuentes, generadores multímetros y tarjetas electronicas de diversas tematicas.                             | 1  | \$ 10.000.000 | \$ 10.000.000 | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO         |
| COMPUTADOR, procesador 4 nucleos, velocidad procesador 2.5G minimo, 8GB de RAM minimo, 500GB de DD, mouse, teclado, antena, conexión a  | 10 | \$ 2.500.000  | \$ 25.000.000 | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO         |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|  |    |              |                       |                          |
|--|----|--------------|-----------------------|--------------------------|
| internet, puertos usb disponibles.   |    |              |                       |                          |
| PROYECTOR >> PROYECTOR INTERACTIVO<br>PROYECCION 3LCD DE 3 CHIPS,LAPIZ   | 1  | \$ 7.000.000 | \$ 7.000.000          | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO |
| GENERADOR >> INCLUYE: CABLE DE PODER,<br>CABLE BNC-BNC, CABLE BNC A 2 PINES  | 10 | \$ 1.200.000 | \$ 12.000.000         | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO |
| COMPUTADOR, procesador 4 nucleos, velocidad<br>procesador 2.5G minimo, 8GB de RAM minimo, 500GB<br>de DD, mouse, teclado, antena, conexión a internet,<br>puertos usb disponibles. | 10 | \$ 3.500.000 | \$ 35.000.000         | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO |
| <b>Total:</b>  |    |              | <b>\$ 217.185.118</b> |                          |

| Materiales   | Cantidad | Valor Unitario | Valor Total  | Fuente Recurso                        |
|--|----------|----------------|--------------|---------------------------------------|
| tornillos, varios diametros  | 200      | \$ 50          | \$ 10.000    | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| cautin 25w   | 10       | \$ 25.000      | \$ 250.000   | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| soldadura estaño de 0.4mm, libra   | 2        | \$ 25.000      | \$ 50.000    | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| fluxe para soldadura electronica 100gr   | 3        | \$ 10.000      | \$ 30.000    | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| caja distribucion  | 5        | \$ 50.000      | \$ 250.000   | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| variador de velocidad  | 2        | \$ 350.000     | \$ 700.000   | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| canaleta, varias referencias   | 30       | \$ 3.000       | \$ 90.000    | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| transistores   | 300      | \$ 500         | \$ 150.000   | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| baquelita fr4 doble capa, 18um espesor cobre, fibra de<br>vidrio.lamina en tamaño carta o A5.. | 20       | \$ 30.000      | \$ 600.000   | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| sondas para osciloscopio de 100Mhz   | 20       | \$ 60.000      | \$ 1.200.000 | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| transmisores industriales, para sensores. Varias<br>variables.                                 | 20       | \$ 100.000     | \$ 2.000.000 | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|   |     |               |                      |                                       |
|---|-----|---------------|----------------------|---------------------------------------|
| sensores industriales, varias variables   | 20  | \$ 100.000    | \$ 2.000.000         | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| CODENSADORES                              | 200 | \$ 300        | \$ 60.000            | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| hmi                                       | 5   | \$ 500.000    | \$ 2.500.000         | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| XBEE-USB (EXPLORER) CON CABLE DE CONEXIÓN | 3   | \$ 152.000    | \$ 456.000           | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| RESISTENCIAS                              | 20  | \$ 50         | \$ 1.000             | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| BOBINAS                                   | 100 | \$ 500        | \$ 50.000            | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| CIRCUITOS INTEGRADOS                      | 500 | \$ 5.000      | \$ 2.500.000         | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
| cutter, fresa 0.2 a 0.5 lpkf              | 10  | \$ 77.000     | \$ 770.000           | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL |
|   |     | <b>Total:</b> | <b>\$ 13.667.000</b> |                                       |

| Talento Humano   | Cantidad | Valor Unitario | Valor Total  | Fuente Recurso            |
|--|----------|----------------|--------------|---------------------------|
| Instructor Cultura física: Profesional educación física, recreación y deportes.  | 1        | \$ 304.000     | \$ 304.000   | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| Instructor Técnico: equipo conformado por: Tgo. o Ing. Mecánico o Electricista o Electrónico o en Automatización industrial. | 1        | \$ 6.840.000   | \$ 6.840.000 | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| Instructor Cultura física: Profesional educación física, recreación y deportes.  | 1        | \$ 456.000     | \$ 456.000   | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| Instructor Emprendimiento: Profesional en administración, economía, finanzas con conocimientos en proyectos productivos.     | 1        | \$ 152.000     | \$ 152.000   | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| Instructor Emprendimiento: Profesional en administración, economía, finanzas con conocimientos en proyectos productivos.     | 1        | \$ 228.000     | \$ 228.000   | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| Instructor Ingles: Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas-inglés, acreditado en nivel C1 de acuerdo al MCER.              | 1        | \$ 228.000     | \$ 228.000   | CONTRATACION INSTRUCTORES |



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

|  |   |              |              |                           |
|--|---|--------------|--------------|---------------------------|
| Instructor Emprendimiento: Profesional en administración, economía, finanzas con conocimientos en proyectos productivos.     | 1 | \$ 504.000   | \$ 504.000   | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| Instructor Ética: Profesional que tenga competencias humanísticas y formación en Ciencias Humanas.                           | 1 | \$ 504.000   | \$ 504.000   | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| Instructor Técnico: equipo conformado por: Tgo. o Ing. Mecánico o Electricista o Electrónico o en Automatización industrial. | 1 | \$ 4.560.000 | \$ 4.560.000 | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| Instructor Técnico: equipo conformado por: Tgo. o Ing. Mecánico o Electricista o Electrónico o en Automatización industrial. | 1 | \$ 5.040.000 | \$ 5.040.000 | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| Instructor Cultura física: Profesional educación física, recreación y deportes.  | 1 | \$ 336.000   | \$ 336.000   | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| Instructor Ética: Profesional que tenga competencias humanísticas y formación en Ciencias Humanas.                           | 1 | \$ 336.000   | \$ 336.000   | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| Instructor Ingles: Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas-inglés, acreditado en nivel C1 de acuerdo al MCER.              | 1 | \$ 504.000   | \$ 504.000   | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| Instructor Ética: Profesional que tenga competencias humanísticas y formación en Ciencias Humanas.                           | 1 | \$ 152.000   | \$ 152.000   | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| Instructor Ingles: Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas-inglés, acreditado en nivel C1 de acuerdo al MCER.              | 1 | \$ 152.000   | \$ 152.000   | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| Instructor Ingles: Profesional en Idiomas o Lenguas Modernas-inglés, acreditado en nivel C1 de acuerdo al MCER.              | 1 | \$ 336.000   | \$ 336.000   | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| Instructor Emprendimiento: Profesional en administración, economía, finanzas con conocimientos en proyectos productivos.     | 1 | \$ 336.000   | \$ 336.000   | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| Instructor Técnico: equipo conformado por: Tgo. o Ing. Mecánico o Electricista o Electrónico o en Automatización industrial. | 1 | \$ 7.560.000 | \$ 7.560.000 | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| Instructor Cultura física: Profesional educación física, recreación y deportes.  | 1 | \$ 504.000   | \$ 504.000   | CONTRATACION INSTRUCTORES |
| Instructor Ética: Profesional que tenga competencias humanísticas y formación en Ciencias Humanas.                           | 1 | \$ 228.000   | \$ 228.000   | CONTRATACION INSTRUCTORES |





Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

**Total:**

\$ 29.260.000

#### 4. Rubros presupuestales

| Recurso                 | Cantidad | Valor Unitario | Valor Total    | Rubro presupuestal por el que se financiará el proyecto |
|-------------------------|----------|----------------|----------------|---|
| Equipos                 | 1        | \$ 561.500.000 | \$ 561.500.000 | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO                                |
| Herramientas            | 1        | \$ 13.200.000  | \$ 13.200.000  | COMPRA MAQUINARIA EQUIPO                                |
| Materiales de Formación | 1        | \$ 6.192.118   | \$ 6.192.118   | MATERIALES PARA FORMACION PROFESIONAL                   |
| Talento Humano          | 1        | \$ 52.000.000  | \$ 52.000.000  | CONTRATACION INSTRUCTORES                               |
|                         |          | <b>Total:</b>  | \$ 632.892.118 |   |

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

| Nombre                | Especialidad          | Nombre Centro                                    | Regional        |
|-----------------------|-----------------------|--|-----------------|
| JOSUÉ IGNACIO ACERO   | INSTRUCTOR            | CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO Y MANUFACTURA | REGIONAL BOYACÁ |
| ALVARO FERNANDEZ      | INSTRUCTOR            | CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO Y MANUFACTURA | REGIONAL BOYACÁ |
| CARLOS ALBERTO NONTOA | COORDINADOR ACADÉMICO | CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO Y MANUFACTURA | REGIONAL BOYACÁ |
| OLGA LUCIA RODRIGUEZ  | APOYO PEDAGÓGICO      | CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO Y MANUFACTURA | REGIONAL BOYACÁ |
| YEXSY LEONEL GONZALEZ | INSTRUCTOR            | CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO Y MANUFACTURA | REGIONAL BOYACÁ |