

Con el apoyo de:



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Cooperación Suiza en Bolivia**

*Formación técnica profesional*



COMISIÓN EPISCOPAL DE EDUCACIÓN

# **DISEÑO CURRICULAR PERTINENTE CON CURRICULOS OFICIALES Y EXPECTATIVAS DEL MUNDO LABORAL ESPECIALIDAD METAL MECÁNICA**

## **FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL**

*Aprender produciendo*

**Esta publicación se realizó con el apoyo de la Cooperación Suiza en Bolivia.**

**COOPERACIÓN SUIZA EN BOLIVIA**

Formación técnica profesional

La Paz - Bolivia

2015

**COMISIÓN EPISCOPAL DE EDUCACIÓN**

DIRECCIÓN CEE – Formación técnica profesional

Limbert Ayarde Velasco

COORDINACIÓN CEE – Formación técnica profesional

David Simón Coaquira Siñani

Proyecto Formación técnica profesional

Av. Mariscal Santa Cruz N° 2150

Edificio Esperanza Piso 10 Of. 5

Tel. (591-2) 2358400

Fax. (591-2) 2312868

[www.formaciontecnicabolivia.org](http://www.formaciontecnicabolivia.org)

Consultor: Erico M. Antezana Jimenez

Cuidado de edición: Iván Unzueta.

Ajustes y digitalización: Jaime Tapia Portugal.

D.L. 4-4-542-16

Se autoriza la reproducción total o parcial de este documento, siempre y cuando se cite la fuente.

Impreso en La Paz – Bolivia

2015

## Índice

PRESENTACIÓN.....	3
<b>4. CARACTERIZACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>5. FUNDAMENTACIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>6. OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
<b>5.2. Objetivo del Área Técnica Productiva Industrial.....</b>	<b>6</b>
<b>5.3. Objetivos de Niveles Técnicos.....</b>	<b>6</b>
<b>3.2.1. Objetivo del Nivel Técnico Básico.....</b>	<b>6</b>
<b>3.2.2. Objetivo del Nivel Técnico Auxiliar.....</b>	<b>6</b>
<b>3.2.3. Objetivo del Nivel Técnico Medio.....</b>	<b>6</b>
<b>7. PERFILES DE SALIDA.....</b>	<b>7</b>
<b>5.2. Técnico Básico.....</b>	<b>7</b>
<b>5.3. Técnico Auxiliar.....</b>	<b>7</b>
<b>5.4. Técnico Medio.....</b>	<b>7</b>
<b>5. ORGANIZACIÓN CURRICULAR: Metal Mecánica.....</b>	<b>9</b>
<b>5.1. Malla Curricular.....</b>	<b>9</b>
<b>5.2. Mapa de Contenidos.....</b>	<b>10</b>
<b>5.3. PROGRAMACIÓN CURRICULAR.....</b>	<b>14</b>
Bibliografía.....	54

## PRESENTACIÓN

La Comisión Episcopal de Educación (CEE) como el órgano del Área de Promoción Humana de la Conferencia Episcopal de Bolivia (CEB), a través del Programa Formación Técnica Profesional, financiado por la Cooperación Suiza en Bolivia (COSUDE), tiene la finalidad de contribuir a mejorar de manera sostenible las condiciones de vida de las personas, familias y comunidades de las áreas rurales y urbanas de Bolivia, incrementando sus oportunidades de acceso al mundo laboral, mejorando el acceso, pertinencia y calidad de la formación integral y capacitación técnica productiva, especialmente de la población de jóvenes y adultos del área rural. (Comisión Episcopal de Educación, 2015).

Esta intencionalidad comprende el fortalecimiento de los centros de capacitación técnica mediante el desarrollo de “ofertas de formación pertinentes y de calidad, y, fundamentalmente, coherentes con las necesidades de las personas, las comunidades y el entorno social y productivo”<sup>1</sup>. Con este propósito, los docentes técnicos elaboraron diseños curriculares de sus respectivas especialidades, los mismos que, después de un tiempo de implementación y experimentación, requieren de ajustes de pertinencia con los currículos oficiales y las expectativas del mundo laboral, compuesto principalmente por emprendimientos personales y familiares, situación comprobada durante el trabajo de campo que precedió a la redacción de la presente propuesta.

Para el proceso de ajuste del currículo de la especialidad de Metal Mecánica, se procedió a recuperar los diseños curriculares elaborados por los docentes técnicos y a rescatar sus experiencias en la implementación de dichos currículos, para su posterior ajuste, siguiendo las directrices del Currículo Base de la Educación de Personas Jóvenes y Adultas.

---

<sup>1</sup> Términos de Referencia 3. Consultoría: Ajuste de diseños curriculares con pertinencia a los currículos oficiales y las expectativas del mundo laboral.

#### 4. CARACTERIZACIÓN

En la educación de personas jóvenes y adultas, el Área Productiva Industrial se caracteriza por promover la transformación de la materia prima en bienes con valor agregado, aplicando saberes, conocimientos y experiencias técnico tecnológicos propios y de la diversidad cultural, que a través de la educación se vincule a la producción, con la finalidad de desarrollar y fortalecer la matriz productiva del Estado Plurinacional y la consolidación de complejos territoriales integrales, respondiendo con pertinencia a las necesidades sociales, económicas, productivas y culturales de las personas, familias y comunidades, con principios de reciprocidad, equidad, complementariedad, redistribución y consenso. (Ministerio de Educación - Viceministerio de Educación Alternativa y Especial - Estado Plurinacional de Bolivia, 2013)

En este marco, la especialidad de Metal Mecánica, forma parte de la oferta educativa de los Centros de Educación Alternativa que apoya el Programa de Formación Técnica Profesional de la Comisión Episcopal de Educación, y, mediante esta oferta técnica se pretende responder a las inquietudes de las personas que acuden a estos centros con el objetivo de incorporarse al mercado laboral, ya sea ofreciendo sus conocimientos, habilidades y destrezas a la industria de la metal mecánica, o, preferentemente, con la esperanza de organizar un emprendimiento individual o familiar o fortalecerlo si ya lo tiene en funcionamiento. Estas motivaciones fueron recogidas a través de las entrevistas realizadas a los maestros/facilitadores y a los participantes/estudiantes inscritos en esta especialidad.

Teniendo en cuenta esas motivaciones es que se presenta esta propuesta de diseño curricular, que abarca contenidos que en su desarrollo privilegian la formación práctica (70%) sobre la formación teórica (30%), aplicando el concepto que caracteriza a la educación técnica profesional como un programa de formación que enfatiza en la práctica y en el dominio de procedimientos técnicos.

La presente propuesta curricular habilita a la/al estudiante como Técnica(o) Media(o) en Metal Mecánica tras el cumplimiento de una carga horaria acumulada de 2000 Hrs./periodo de 40', la misma que se cumple en 4 semestres de estudio, con salidas intermedias como técnica(o) básica(o) (800 Hrs./periodo) y técnica(o) auxiliar (1200Hrs/periodo acumuladas). Las cargas horarias señaladas están establecidas en el REGLAMENTO PARA CERTIFICACIÓN DE LA FORMACIÓN TÉCNICA TECNOLÓGICA PRODUCTIVA y HUMANÍSTICA EN EL ÁMBITO DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA, aprobado por la RESOLUCIÓN MINISTERIAL 873/2014 del 7 de noviembre de 2014.

Este currículo está organizado en módulos fundamentales y emergentes de aplicación flexible. Los módulos fundamentales comprenden temas de la especialidad, definidos para guiar de forma ordenada el proceso de construcción de conocimientos relacionados con la especialidad y que orienten con un cierto grado de estandarización que haga coherente la oferta educativa de todos los CEA que tienen la especialidad de Metal Mecánica.

Los módulos esenciales de la especialidad, tienen un desarrollo que forma al participante estudiante, desde las nociones fundamentales de la especialidad, hasta los contenidos que lo habilitan como un profesional técnico medio con actitudes, conocimientos, habilidades, y destrezas para diseñar y construir estructuras metálicas en forma de equipos y/o utensilios, además de contar con capacidades desarrolladas para la planificación, organización y administración de talleres de metal mecánica.

Los módulos emergentes contribuyen a la flexibilidad del currículo, al constituirse en espacios que habilitan al docente y a los participantes estudiantes a definir temas que respondan con mayor precisión al contexto interno o externo del centro, y a los intereses de los participantes estudiantes.

## **5. FUNDAMENTACIÓN**

La especialidad de Metal Mecánica se sustenta en la Caracterización del Área Técnica Productiva Industrial que se hace en los Planes y Programas del Área Técnica Productiva Industrial, que en sus partes salientes señala:

“...el Área Productiva Industrial se caracteriza por promover la transformación de la materia prima en bienes con valor agregado, aplicando saberes, conocimientos y experiencias técnico tecnológicos propios y de la diversidad cultural, que a través de la educación se vincule a la producción, con la finalidad de desarrollar y fortalecer la matriz productiva del Estado Plurinacional...”

“Desde la educación industrial se pretende realizar la transformación de productos de la minería (metálica y no metálica), hidrocarburos, energía, mecánica, recursos forestales maderables, infraestructura para la construcción, industria textil y confecciones, química industrial e industria de alimentos. En esta área el proceso de transformación se desarrolla con la intervención de la tecnología industrial a través de máquinas y equipos de fuerza motriz.”

Por otra parte, la especialidad de Metal mecánica atiende las necesidades de un porcentaje importante de jóvenes y adultos (con y sin experiencia en la especialidad) que pretende realizar emprendimientos de tipo personal o familiar o en su caso cualificarse y profesionalizarse para prestar servicios en la industria metal mecánica ya establecida.

En el programa de Formación Técnica Profesional de la Comisión Episcopal de Educación, el rango de edad de los participantes/estudiantes va desde los 15 a los 50 años, en su gran mayoría son jóvenes y adultos que provienen sobre todo del área rural, hombres y mujeres generalmente de bajos recursos. (Conferencia Episcopal de Educación , 2012)

## 6. OBJETIVOS

### 5.2. Objetivo del Área Técnica Productiva Industrial

“Desarrollamos la transformación de la materia prima y recursos naturales a través de los saberes, conocimientos y experiencias técnico tecnológicos propias y de la diversidad, bajo principios y valores socio-comunitarios en armonía con la Madre Tierra y el Cosmos, desarrollando habilidades, destrezas y aptitudes de personas jóvenes y adultas, para beneficiar con productos útiles a las necesidades de la comunidad, promoviendo emprendimientos productivos comunitarios industriales.” (Ministerio de Educación - Viceministerio de Educación Alternativa y Especial - Estado Plurinacional de Bolivia, 2013)

### 5.3. Objetivos de Niveles Técnicos

#### 3.2.1. Objetivo del Nivel Técnico Básico

Fortalecemos saberes, conocimientos y experiencias mediante el desarrollo de habilidades y destrezas para realizar trabajos básicos, elementales y específicos en la especialidad de Metal Mecánica, aplicando las normas de la seguridad industrial, apoyándonos en los recursos que brindan las nuevas tecnologías de información y comunicación y prestando atención de manera responsable la preservación de la Madre Tierra y el Cosmos

#### 3.2.2. Objetivo del Nivel Técnico Auxiliar

Desarrollamos y profundizamos el nivel de conocimientos, habilidades y destrezas complementarias de la especialidad de Metal Mecánica para realizar trabajos integrales y diversificados, y nos apropiamos de conocimientos, habilidades y actitudes positivas para asumir el reto de organizar y planificar la implementación de emprendimientos individuales, familiares y/o comunitarios que respeten y preserven el medio ambiente de la comunidad, la Madre Tierra y el Cosmos.

#### 3.2.3. Objetivo del Nivel Técnico Medio

Desarrollamos conocimientos, habilidades y destrezas integrales y complejas a través de los módulos con componente científico tecnológico de diseño y control de calidad de los productos de Metal Mecánica, para desarrollar tareas en el proceso productivo con

responsabilidad hacia la consolidación del emprendimiento comunitario y preservación del medio ambiente de la comunidad, la Madre Tierra y el Cosmos.

## 7. PERFILES DE SALIDA

### 5.2. Técnico Básico

Es un(a) profesional responsable y puntual con el cumplimiento de su trabajo  
Manifiesta disposición para cooperar con sus compañeros de taller con el objetivo de lograr los objetivos propuestos en el trabajo.  
Conoce las normas de seguridad industrial  
Conoce y utiliza específicamente las medidas de seguridad que lo protejan de los riesgos que supone la soldadura  
Tiene dominio sobre las nociones básicas de la soldadura.  
Domina el manejo de equipos y herramientas: Amoladora, taladro, rectificadora, fresadora  
Conoce y domina el manejo de los equipo de soldadura por arco y oxiacetilénica.  
Cuenta con capacidades desarrolladas para el diseño de utensilios

### 5.3. Técnico Auxiliar

Es un(a) profesional responsable y puntual con el cumplimiento de su trabajo  
Manifiesta disposición para cooperar con sus compañeros de taller con el objetivo de lograr los objetivos propuestos en el trabajo.  
Conoce las normas de seguridad industrial  
Conoce y utiliza específicamente las medidas de seguridad que lo protejan de los riesgos que supone la soldadura  
Conoce y maneja otras técnicas de soldadura  
Conoce y practica los procesos relacionados con tecnologías de recubrimiento y acabado de superficies metálicas.  
Tiene conocimientos para la organización de emprendimientos

### 5.4. Técnico Medio

Es un(a) profesional responsable y puntual con el cumplimiento de su trabajo  
Manifiesta disposición para cooperar con sus compañeros de taller con el objetivo de lograr los objetivos propuestos en el trabajo.  
Conoce las normas de seguridad industrial  
Conoce y utiliza específicamente las medidas de seguridad que lo protejan de los riesgos que supone la soldadura  
Cuenta con habilidades y destrezas para el diseño y construcciones metálicas  
Conoce y cuenta con habilidades para el corte y doblado de láminas metálicas  
Cuenta con conocimientos y habilidades de carpintería en aluminio

Aplica los conocimientos básicos en informática en el manejo de paquetes especializados de diseño  
Está capacitado para la administración y control de pequeñas y medianas empresas

## 5. ORGANIZACIÓN CURRICULAR: Metal Mecánica

### 5.1. Malla Curricular

CAMPOS DE SABERES Y CONOCIMIENTOS	ÁREAS DE SABERES Y CONOCIMIENTOS	TIEMPO DE ESTUDIO REFERENCIAL				MÓDULOS
		Primer Semestre	Segundo Semestre	Tercer Semestre	Cuarto Semestre	
Comunidad y Sociedad Cosmos y Pensamiento Vida, Tierra y Territorio	Humanística Aplicada	<b>Módulo I</b> Matemática elemental (60 Hrs.)	<b>Módulo VII</b> Salud Ocupacional (60 Hrs.)	<b>Módulo XIII</b> Módulo emergente (60 Hrs.)	<b>Módulo XIX</b> Módulo emergente (120 Hrs.)	4
Ciencia, Tecnología y Producción.	Formación de la Especialidad	<b>Módulo II</b> Nociones Fundamentales de la Soldadura (60 Hrs)	<b>Módulo VIII</b> Soldadura oxiacetilénica (80 Hrs)	<b>Módulo XIV</b> Taller y Tecnología de la Soldadura por Punto (60 Hrs.)	<b>Módulo XX</b> Módulo emergente (120 Hrs)	4
		<b>Módulo III</b> Dibujo Técnico (60 Hrs)	<b>Módulo IX</b> Taller y tecnología de perfilado de planchas (60 Hrs.)	<b>Módulo XV</b> Taller y Tecnología de la Soldadura MIG – MAG (80 Hrs.)	<b>Módulo XXI</b> Construcciones Metálicas (120 Hrs.)	4
		<b>Módulo IV</b> Metrología y Mediciones (60 Hrs)	<b>Módulo X</b> Seguridad Industrial (60 Hrs.)	<b>Módulo XVI</b> Soldaduras especiales (60 Hrs.)	<b>Módulo XXII</b> Carpintería en Aluminio (120 Hrs.)	4
		<b>Módulo V</b> Soldadura por arco (80 Hrs)	<b>Módulo XI</b> Construcción de Puertas, Portones, Barandas (80 Hrs.)	<b>Módulo XVII</b> Taller y Tecnología de Recubrimiento y Acabado (60 Hrs.)	<b>Módulo XXIII</b> Diseño asistido por computadora – CAD (200 Hrs.)	4
	Emprendimientos y Ofimática	<b>MÓDULO VI:</b> Ofimática Básica (80 Hrs.)	<b>MÓDULO XII:</b> Desarrollo del Espíritu Emprendedor (60 Hrs.)	<b>MÓDULO XVIII:</b> Organización de Emprendimientos Individuales y Comunitarios (80 Hrs.)	<b>MÓDULO XXIV:</b> Gestión de PYMES (120 Hrs.)	4
TOTAL PERIODOS		400 Hrs.	400 Hrs.	400 Hrs.	800	24
Horas acumuladas		800 Hrs.		1200 Hrs.	2000 Hrs.	
		TÉCNICO BÁSICO		TÉCNICO AUXILIAR	TÉCNICO MEDIO	

## 5.2. Mapa de Contenidos

Áreas de Formación	Primer Semestre	Segundo Semestre	Tercer Semestre	Cuarto Semestre
<b>Humanística Aplicada</b>	<p><b>MÓDULO I: MATEMÁTICA ELEMENTAL</b></p> <p><b>UT1. Aritmética elemental:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Operaciones de composición (suma y multiplicación) y descomposición (resta y división)</li> <li>1.2. Ejercicios y problemas.</li> <li>1.3. Regla de tres simple</li> </ol> <p><b>UT2. Geometría elemental:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Cuerpos geométricos</li> <li>2.2. Figuras geométricas</li> </ol> <p><b>UT3. Sistema métrico Decimal, Múltiplos y submúltiplos</b></p>	<p><b>MÓDULO VII SALUD OCUPACIONAL.</b></p> <p><b>UT1. Introducción</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Definición de salud ocupacional</li> <li>1.2. Marco Legal de la Salud Ocupacional Boliviana.</li> <li>1.3. Factores de riesgo</li> <li>1.4. Priorización de los factores de riesgo según: Exposición, Consecuencia, Probabilidad y Grado de Peligrosidad.</li> <li>1.5. Medidas de prevención y protección</li> </ol>	<b>MÓDULO XIII: Módulo Emergente</b>	<b>MÓDULO XIX. Módulo Emergente</b>
<b>Formación de la Especialidad</b>	<p><b>MÓDULO II: NOCIONES FUNDAMENTALES DE LA SOLDADURA</b></p> <p><b>UT1. Introducción a la Metal Mecánica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Conceptos básicos de la metal mecánica</li> <li>1.2. Historia de la soldadura</li> <li>1.3. Materiales</li> <li>1.4. Clasificación de los materiales</li> </ol> <p><b>UT2. Elementos de Seguridad:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Definición</li> <li>2.2. Riesgos para el soldador.</li> <li>2.3. Recomendaciones de seguridad.</li> <li>2.4. Protección personal.</li> </ol> <p><b>UT3. Herramientas básicas para la Soldadura:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Soldador al Arco</li> <li>3.2. Partes del Arco Eléctrico.</li> <li>3.3. Piqueta</li> <li>3.4. Cepillo de acero</li> <li>3.5. Amoladora.</li> </ol>	<p><b>MÓDULO VIII: SOLDADURA OXIACETILÉNICA</b></p> <p><b>UT1. Equipo para soldadura oxiacetilénica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Cilindro de oxígeno</li> <li>1.2. Gasógeno</li> <li>1.3. Boquillas y sopletes de soldadura.</li> <li>1.4. Chispero</li> </ol> <p><b>UT2. Insumos de soldadura</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Metales ferrosos</li> <li>2.2. Metales no ferrosos</li> <li>2.3. Bórax</li> </ol> <p><b>UT3. Tipos de uniones</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. A tope</li> <li>3.2. A traslape</li> <li>3.4. En T</li> <li>3.5. Esquineras</li> </ol> <p><b>UT4. Tipos de flama</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Flama oxidante (mucho oxígeno)</li> <li>4.2. Flama neutra</li> <li>4.3. Flama reductora (mucho acetileno)</li> </ol>	<p><b>MÓDULO XIV: TALLER Y TECNOLOGÍA DE LA SOLDADURA POR PUNTO</b></p> <p><b>UT1. Introducción</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Características generales de la soldadura por puntos</li> <li>1.2. Equipo para soldadura por punto</li> <li>1.3. Tipo de electrodos</li> </ol> <p><b>UT2. Practica de taller</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Fases de la soldadura por puntos</li> </ol> <p><b>UT3. Metales soldables y Aplicaciones</b></p> <p><b>UT4. Protección y cuidados</b></p>	<b>MÓDULO XX: MÓDULO EMERGENTE</b>

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

Áreas de Formación	Primer Semestre	Segundo Semestre	Tercer Semestre	Cuarto Semestre
		<p><b>UT5. Sentido de aplicación de la soldadura</b> 5.1. Soldadura a la izquierda 5.2. Soldadura a la derecha</p> <p><b>UT6. Uso de dispositivos de seguridad</b> 6.1. Válvula de seguridad 6.2. Válvula de retención 6.3. Lentes de soldadura.</p>		
	<p><b>MÓDULO III: DIBUJO TÉCNICO.</b> <b>UT1. Clasificación:</b> 1.1. Dibujo Industrial</p> <p><b>UT2. Normas:</b> 2.1. Organización Internacional de Normalización ISO 2.2. Asociación Francesa de Normas NF 2.3. Ente Nacional Italiano de Normalización UNI</p> <p><b>UT3. Líneas de Cota:</b> 3.1. Líneas de cotas por flechas 3.2. Líneas de cotas por Trazos Inclinados. 3.3. Líneas de cotas Normales. 3.4. Líneas de cotas por Puntos.</p> <p><b>UT4. Escalas:</b> 4.1. Reducción 4.2. Ampliación 4.3. Natural</p> <p><b>UT5. Dibujo de Planos</b></p>	<p><b>MÓDULO IX: TALLER Y TECNOLOGÍA DE PERFILADO DE PLANCHAS.</b> <b>UT1 Instrumentos y Herramientas</b> 1.1. Instrumentos para Trazado de Metales y Planchas 1.2. Salud y Seguridad en el Trabajo 1.3. Trabajo en Planchas 1.4. Soldadura Blanda y Fuerte</p>	<p><b>MÓDULO XV: TALLER Y TECNOLOGÍA DE LA SOLDADURA MIG - MAG</b> <b>UT1. Introducción:</b> 1.1. Características del procedimiento MIG – MAG 1.2. Equipo para soldadura 1.3. Ventajas y limitaciones de la Soldadura MIG/MAG</p> <p><b>UT2. Práctica de taller:</b> 2.1. Procedimientos y parámetros de soldadura. 2.2. Tipos de soldaduras</p> <p><b>UT3. Protección y cuidados</b></p>	<p><b>MÓDULO XXI: CONSTRUCCIONES METÁLICAS</b> <b>UT1. Construcciones y Costos:</b> 1.1. Puertas, ventanas, cercas, 1.2. Tijerales. 1.3. Estudio de perfiles. 1.4. Medición, resistencia y aplicación.</p> <p><b>UT2. Costo de producción</b> 2.1. Presupuesto financieros formas 2.2. Oferta y demanda de materiales.</p>
	<p><b>MÓDULO IV: METROLOGÍA Y MEDICIONES.</b> <b>UT1. Metrología y Mediciones:</b> 1.1. Definición 1.2. Instrumentos de Medida 1.3. Aplicación de Instrumentos de Medida 1.4. Tolerancias y Teoría de Errores</p>	<p><b>MÓDULO X: SEGURIDAD INDUSTRIAL.</b> <b>UT1. Seguridad Industrial:</b> 1.1. Normas de seguridad en el trabajo. 1.2. Gases tóxicos 1.3. Prevención de la salud de los rayos. 1.4. Uso de extinguidores 1.5. Salud y Seguridad en el trabajo</p>	<p><b>MÓDULO XVI: SOLDADURAS ESPECIALES.</b> <b>UT1. Descripción de soldaduras especiales:</b> 1.1. Soldadura por fricción 1.2. Soldadura por arco de plasma 1.3. Soldadura por resistencia de electro punto 1.4. Soldadura en ambiente húmedo</p>	<p><b>MÓDULO XXII: CARPINTERÍA EN ALUMINIO.</b> <b>UT1. Carpintería en Aluminio:</b> 1.1. Definición 1.2. Importancia en la industria 1.3. Puertas 1.4. Ventanas 1.5. Escaleras 1.6. Rejas 1.7. Muebles</p>

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

Áreas de Formación	Primer Semestre	Segundo Semestre	Tercer Semestre	Cuarto Semestre
	<p><b>MÓDULO V: SOLDADURA POR ARCO.</b></p> <p><b>UT1. Introducción</b></p> <p>1.1. Características generales de la soldadura por arco</p> <p>1.2. Equipo para soldadura por arco</p> <p>1.3. Tipo de electrodos</p> <p><b>UT2. Practica de taller</b></p> <p>2.1. Fases de la soldadura por arco</p> <p><b>UT3. Metales soldables y Aplicaciones</b></p> <p><b>UT4. Protección y cuidados</b></p>	<p><b>MÓDULO XI: CONSTRUCCIÓN DE PUERTAS, PORTONES Y BARANDAS.</b></p> <p><b>UT1. Tipos de puertas y portones según:</b> Material, Lugar, Fabricación, Hojas</p> <p><b>UT2. Estudio de perfiles</b></p> <p><b>UT3. Medición , Resistencia y Aplicación</b></p> <p><b>UT4. Costo de producción</b></p> <p>4.1. Presupuesto financiero</p> <p>4.2. Oferta y demanda de materiales</p>	<p><b>MÓDULO XVII: TALLER Y TECNOLOGÍA DE RECUBRIMIENTO Y ACABADO</b></p> <p>1.1. Procesos de Limpieza Mecánica de Superficies</p> <p>1.2. Seguridad Industrial</p> <p>1.3. Acabado Orgánico de Superficies Metálicas</p> <p>1.4. Métodos de Acabado Manual</p> <p>1.5. Implementos para Procesos de Limpieza Mecánica</p>	<p><b>MÓDULO XXIII: DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA – CAD (Computer-aided design).</b></p> <p><b>UT1. Diseño computarizado y Softwares:</b></p> <p>1.1. Introducción</p> <p>1.2. Clasificación – CAD</p> <p>1.3. Usuario</p> <p>1.4. Edición y Construcción</p> <p>1.5. Visualización del Diseño (Zoom)</p> <p>1.6. Preparación para el Diseño</p> <p>1.7. Propiedades de los Objetos</p> <p>1.8. Diseño de planos en 2D y 3D de Metal Mecánica</p> <p>1.9. Otros software</p>
Emprendimientos y Ofimática	<p><b>MÓDULO VI: OFIMÁTICA BÁSICA</b></p> <p><b>UT1. Conceptos y Terminología Básica de Informática</b></p> <p>1.1. Información</p> <p>1.2. Hardware</p> <p>1.3. Software</p> <p>1.4. Redes</p> <p>1.5. Aspectos de salud, seguridad.</p> <p><b>UT2. Sistema Operativo (SO) y la Administración de Recursos</b></p> <p>2.1. Entorno de Trabajo</p> <p>2.2. Herramientas S.O.</p> <p><b>UT3. Herramientas Para Protección de Datos</b></p> <p>3.1. Virus informáticos, y otros programas dañinos</p> <p>3.2. Antivirus, Anti-espías</p> <p><b>UT4. Mecanografía Computarizada</b></p> <p>4.1. Técnicas de digitación</p> <p>4.2. Ejercitación</p> <p><b>UT5. Procesadores De Texto</b></p>	<p><b>MÓDULO XII: DESARROLLO DEL ESPÍRITU EMPRENDEDOR</b></p> <p>1.1. Autoestima y emprendedurismo</p> <p>1.2. Desarrollo de la actitud emprendedora.</p> <p>1.3. Emprender para crecer</p> <p>1.4. Identificando nuestras metas</p> <p>1.5. Autoconfianza</p> <p>1.6. Creatividad e innovación</p> <p>1.7. Trabajo en equipo</p> <p>1.8. Detectando oportunidades</p> <p>1.9. Importancia de la planificación</p> <p>1.10. Retos y Riesgos para emprender</p>	<p><b>MÓDULO XVIII: ORGANIZACIÓN DE EMPRENDIMIENTOS INDIVIDUALES Y COMUNITARIOS</b></p> <p><b>Unidad-1. Tipos de Empresas</b></p> <p>1.1 Unipersonal</p> <p>1.2 Comunitaria</p> <p>1.3 Colectiva</p> <p>1.4 Estatales</p> <p>1.5 Otros tipos de empresas</p> <p><b>Unidad-2. Planes de negocios</b></p> <p>2.1 Ideas de negocios</p> <p>2.2 Habilidades de negocios</p> <p>2.3 Oferta, Demanda y Competencia</p> <p>2.4 Búsqueda de mercado</p> <p>2.5 Estudio de mercado</p> <p>2.6 Clientes</p> <p>2.7 Determinando las ventas</p> <p>2.8 Determinando costos fijos y variables</p> <p>2.9 Determinando las Ganancias</p> <p>2.10 Administración de recursos</p> <p>2.11 Costos de inicio de negocio</p>	<p><b>MÓDULO XXIV: GESTIÓN DE PYMES</b></p> <p><b>Unidad 1. La administración</b></p> <p>1.1 Administración y tipos de emprendimiento.</p> <p>1.2 Negocios familiares bajo el régimen tributario simplificado e integrado.</p> <p>1.3 Negocios bajo el sistema tributario general.</p> <p>1.4 Procesos de establecimiento y consolidación de PyMES (Código Civil y Comercio)</p> <p><b>Unidad 2. Administración de los Recursos del emprendimiento</b></p> <p>2.1 Registro de ingresos y egresos</p> <p>2.2 Balance de ingresos y egresos</p> <p>2.3 Libro de cuentas por pagar</p> <p>2.4 Libro de cuentas por cobrar</p> <p>2.5 Manejo de inventarios</p> <p>2.6 Interpretación de balances generales</p> <p>2.7 Reglamentos.</p> <p><b>Unidad 3. Estructura y organización de emprendimientos</b></p> <p><b>3.1</b> Áreas de producción: finanzas, personal y mercadeo.</p> <p><b>3.2</b> Organización de espacio, tiempo,</p>

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

---

Áreas de Formación	Primer Semestre	Segundo Semestre	Tercer Semestre	Cuarto Semestre
	5.1. Uso Básico  <b>UT6. Hojas de Cálculo (Excel)</b> 6.1. Uso Básico  <b>UT7. Seguridad de la Información y Aspectos de Propiedad Intelectual</b>			trabajo, personas <b>Unidad 4. Herramientas básicas de decisión</b> 4.1 Técnicas de grupo, Diagrama de afinidad. 4.2 Diagrama de Flujo. Gráficos de control. 4.3 Análisis de FODA. 4.4 Técnicas para la toma de decisiones. <b>Unidad 5. Manejo del mercadeo</b> 5.1 Identidad del emprendimiento 5.2 Posicionamiento de la empresa 5.3 Estrategias para fidelizar y atraer clientes 5.4 Estrategias de ventas 5.5 Estrategias de mercadeo (las 4 Ps)

## 5.3. PROGRAMACIÓN CURRICULAR

PRIMER SEMESTRE					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Humanística aplicada			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal Mecánica			
<b>Módulo I:</b>		Matemática Elemental			
<b>Carga Horaria:</b>		60 periodos de 40' académicos			
DIMENSIONES	OBJETIVO	MÓDULO I: MATEMÁTICA ELEMENTAL			PRODUCTO
		CONTENIDOS CURRICULARES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	
<b>Ser</b>	Desarrollamos condiciones adecuadas para crear un ambiente de cooperación y responsabilidad (SER) para el aprendizaje y manejo práctico de elementos de la matemática elemental (SABER) <u>dirigidos al aprestamiento</u> <sup>2</sup> necesario para la formación en la especialidad de Metal Mecánica (HACER) que responda a la realidad social y cultural y económica de la comunidad, la	<b>MÓDULO I: MATEMÁTICA ELEMENTAL</b>  <b>UT1. Aritmética elemental:</b> 1. Operaciones de composición (suma y multiplicación) y descomposición (resta y división) 2. Ejercicios y problemas. 3. Regla de tres simple  <b>UT2. Geometría elemental:</b> 2. Cuerpos geométricos 3. Figuras geométricas  <b>UT3. Sistema métrico</b>	<b>PRÁCTICA:</b> ○ Reflexionamos sobre la importancia y el grado de aplicación de la aritmética y geometría y las medidas del Sistema Métrico Decimal para la especialidad de metal mecánica.  <b>TEORÍA:</b> ○ Revisamos y aplicamos conceptos y practicamos ejercicios para recuperar destrezas en el cálculo y para desarrollar su interpretación  <b>VALORACIÓN:</b> ○ Reflexionamos a partir de la interpretación de resultados, la pertinencia de los procedimientos aprendidos para su aplicación en la especialidad  <b>PRODUCCIÓN:</b> ○ Formamos grupos y elaboramos diseños sencillos de figuras y cuerpos geométricos en papel sábana aplicando conocimientos teóricos y prácticos apprehendidos.	<b>Ser:</b> ○ Expresión de actitudes de cooperación, solidaridad, intercambio de ideas, interés y responsabilidad del/la participante.	Muestrario de prototipos sencillos de figuras y cuerpos geométricos diseñados aplicando los conocimientos teórico – prácticos desarrollados.
<b>Saber</b>				<b>Saber:</b> ○ Se pondera los conocimientos teórico – prácticos adquiridos a partir de su explicación y su posible aplicación en el diseño de diferentes equipos y utensilios de metal.	
<b>Hacer</b>				<b>Hacer:</b> ○ Se valora colectivamente los diseños elaborados por los grupos y se mejoran colectivamente repasando los contenidos teórico – prácticos..	
<b>Decidir</b>				<b>Decidir:</b> ○ Reconocer individual y en	

<sup>2</sup> En sentido lato, conjunto de actividades de preparación para el encaramiento eficaz y eficiente de una nueva actividad o tarea. En sentido estricto, proceso inmediatamente anterior al de la puesta en marcha de un nuevo y determinado programa de aprendizaje. [https://www.google.com.bo/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&es\\_th=1&ie=UTF-8#q=Definici%C3%B3n+de+aprestamiento&es\\_th=1](https://www.google.com.bo/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&es_th=1&ie=UTF-8#q=Definici%C3%B3n+de+aprestamiento&es_th=1)

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

---

	región y el país (DECIDIR).	<b>Decimal, Múltiplos y submúltiplos</b>		colectiva el nivel de apropiación de los conocimientos teórico – prácticos desarrollados, para identificar cuáles requieren ser reforzados.	
--	-----------------------------	--	--	---	--

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>PRIMER SE MESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Formación de la Especialidad			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal Mecánica			
<b>Módulo II:</b>		Nociones Fundamentales de la Soldadura			
<b>Carga Horaria:</b>		60 periodos de 40' académicos			
Dimensiones	Objetivo	MÓDULO I: MATEMÁTICA ELEMENTAL			Producto
		Contenidos curriculares	Orientaciones metodológicas	Evaluación	
Ser	Desarrollamos condiciones adecuadas para crear un ambiente de cooperación y responsabilidad (SER) para el aprendizaje de los conceptos y características fundamentales de la especialidad (SABER), el reconocimiento de las herramientas básicas para soldar (HACER) y el conocimiento y definición de los elementos de seguridad que se deben practicar en el taller de metal mecánica para el cuidado personal y el medio ambiente. (DECIDIR).	<b>MÓDULO I: MATEMÁTICA ELEMENTAL UT1. Introducción a la Metal Mecánica:</b> 1.1. Conceptos básicos de la metal mecánica 1.2. Historia de la soldadura 1.3. Materiales 1.4. Clasificación de los materiales  <b>UT2. Elementos de Seguridad:</b> 2.1. Definición 2.2. Riesgos para el soldador. 2.3. Recomendaciones de seguridad. 2.4. Protección personal.  <b>UT3. Herramientas básicas para la Soldadura:</b> 3.1. Soldador al Arco 3.2. Partes del Arco Eléctrico. 3.3. Piqueta 3.4. Cepillo de acero 3.5. Amoladora.	<b>PRÁCTICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperamos los conocimientos y experiencias previas en base a preguntas guía sobre qué es la metal mecánica, su importancia para la sociedad, sus riesgos y cuidados y las herramientas básicas con las que debe contar un taller.</li> <li>Las respuestas y opiniones una vez consensuadas se anotan en la pizarra o el papelógrafo.</li> </ul> <b>TEORÍA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haciendo una revisión de las opiniones y respuestas transcritas, el facilitador profundiza cada uno de los temas con apoyo de materiales educativos de apoyo (audiovisuales, objetos reales)</li> </ul> <b>VALORACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexionamos sobre los beneficios de la metal mecánica en las actividades humanas y sobre los riesgos y cuidados que se deben observar para precautelar la seguridad del trabajador y del medio ambiente.</li> </ul> <b>PRODUCCIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Organizamos los materiales y las herramientas del taller siguiendo los criterios de clasificación aprendidos.</li> </ul>	<b>Ser</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se valora las actitudes de cooperación, solidaridad, intercambio de ideas, interés y responsabilidad de los/las participantes.</li> </ul>	Los participantes/estudiantes conocen la organización del taller y tienen normas de seguridad establecidas
Saber				<b>Saber:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Por turnos y mediante una ronda de intervenciones cada participante explica un tema aprendido. Los demás participantes intervienen con respeto y complementan los temas.</li> </ul>	
Hacer				<b>Hacer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer de forma individual y colectiva el nivel de apropiación de los conocimientos teórico – prácticos desarrollados, para identificar contenidos que requieren ser reforzados.</li> </ul>	
Decidir				<b>Decidir:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se plantean situaciones de riesgo ficticias en el taller y cada participante debe señalar la medida de prevención o resolución más adecuada a tomar.</li> </ul>	

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>PRIMER SEMESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Formación de la Especialidad			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal Mecánica			
<b>Módulo III:</b>		Dibujo Técnico			
<b>Carga Horaria:</b>		60 periodos de 40' académicos			
<b>DIMENSIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>MÓDULO III: DIBUJO TÉCNICO</b>			<b>PRODUCTO</b>
		<b>CONTENIDOS CURRICULARES</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	
Ser	Desarrollamos condiciones adecuadas para crear un ambiente de cooperación y responsabilidad (SER) para comprender la importancia que tiene el dibujo técnico en la representación de objetos o ideas prácticas realizadas bajo normas internacionales (SABER) y para practicar sus trazos, cálculos mediciones y escalas mediante el uso adecuado de los instrumentos de dibujo necesarios (HACER) y para valorar la importancia que tiene el dibujo técnico para la	<b>MÓDULO III: DIBUJO TÉCNICO UT1.</b> <b>Clasificación:</b> 2.1. Dibujo Industrial  <b>UT2. Normas:</b> 2.1. Organización Internacional de Normalización ISO 2.2. Asociación Francesa de Normas NF 2.3. Ente Nacional Italiano de Normalización UNI  <b>UT3. Líneas de Cota:</b> 3.1. Líneas de cotas por flechas 3.2. Líneas de cotas por Trazos Incluidos. 3.3. Líneas de cotas Normales. 3.4. Líneas de cotas por Puntos.  <b>UT4. Escalas:</b> 4.1. Reducción	<b>PRÁCTICA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Diferenciamos entre dibujo artístico y dibujo técnico, mediante la descripción de sus principales características. Luego se construye un concepto de dibujo industrial.</li> </ul> <b>TEORÍA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Se reparte material impreso de las normas (ISO, NF, UNI) y se explican sus características, importancia y uso. Se explica el trazado y el uso de las líneas de cota y las escalas para representar en forma de dibujos las dimensiones reales de un objeto</li> </ul> <b>VALORACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Mediante una ronda de intervenciones se formulan preguntas y respuestas de aclaración de manera que los conocimientos estén bien afianzados antes de proceder a las sesiones de práctica de dibujo.</li> </ul> <b>PRODUCCIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Se organiza y desarrollan sesiones de taller de dibujo supervisados por el maestro/facilitador. Se realizan dibujos de menor a mayor complejidad</li> </ul>	<b>Ser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Se valora las actitudes de cooperación, solidaridad, intercambio de ideas, interés y responsabilidad de los/las participantes.</li> </ul>	Planos de diferentes objetos con ajustes sugeridos.
Saber				<b>Saber:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Se valúa el conocimiento de las normas ISO, NF, UNI</li> </ul>	
Hacer				<b>Hacer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Se evalúa el manejo de los instrumentos de dibujo y el trazado de líneas y la definición de escalas mediante la elaboración de planos</li> </ul>	
Decidir				<b>Decidir:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Se realiza una exposición de planos y los participantes hacen recomendaciones técnicas pertinentes para mejorar los planos.</li> </ul>	

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

---

	reproducción real de objetos (maquinarias y utensilios) (DECIDIR).	4.2. Ampliación 4.3. Natural  <b>UT5. Dibujo de Planos</b>			
--	--	---	--	--	--

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>PRIMER SEMESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Formación de la Especialidad			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal Mecánica			
<b>Módulo IV:</b>		Metrología y Mediciones			
<b>Carga Horaria:</b>		60 periodos de 40' académicos			
<b>DIMENSIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>MÓDULO IV: METROLOGIA Y MEDICIONES</b>			<b>PRODUCTO</b>
		<b>CONTENIDOS CURRICULARES</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	
Ser	Promovemos un ambiente adecuado para desarrollar contenidos que requieren altos niveles de concentración y abstracción para su aprendizaje ( <b>SER</b> ) apropiándonos de los conceptos, instrumentos y escalas que tiene que ver con la correcta medición ( <b>SABER</b> ) dirigida a garantizar la calidad de los productos elaborados en el taller( <b>HACER</b> ) considerado el cuidado y preservación de la comunidad, la madre tierra y el cosmos.	<b>MÓDULO IV: METROLOGIA Y MEDICIONES</b> <b>UT1. Metrología y Mediciones:</b> 1.1. Definición 1.2. Instrumentos de Medida 1.3. Aplicación de Instrumentos de Medida 1.4. Tolerancias y Teoría de Errores	<b>PRÁCTICA:</b> ○ Acaramos colectivamente que se entiende por metrología y la clasificación que se tiene según su función (Metrología legal, metrología científica y metrología industrial)  <b>TEORÍA:</b> ○ Se profundiza en las características y la utilidad de la metrología industrial en el campo de la especialidad de metal mecánica.  <b>VALORACIÓN:</b> ○ En base a los conocimientos desarrollados conocemos y nos entrenamos en el manejo de los instrumentos y aparatos de medición y calibración.  <b>PRODUCCIÓN:</b> ○ Taller de práctica: Aplicamos los conceptos de tolerancias y teoría de errores en la práctica de mediciones lineales y angulares	<b>Ser:</b> ○ Se valora las actitudes de cooperación, solidaridad, intercambio de ideas, interés y responsabilidad de los/las participantes durante el proceso de aprendizaje y los distintos momentos de evaluación..	Tablas de mediciones de diferentes objetos con recomendaciones sobre los factores que condicionan su exactitud en función a la calidad del producto.
Saber				<b>Saber:</b> ○ Se evalúa el nivel de apropiación de los conocimientos teóricos y prácticos relacionados con la metrología y su utilidad en la industria de metal mecánica, mediante la aplicación de una prueba oral colectiva.	
Hacer				<b>Hacer:</b> ○ Se evalúa de manera práctica el manejo de los instrumentos de medición y calibración y los factores que condicionan errores	
Decidir				<b>Decidir:</b> ○ Se realiza una exposición sobre qué tipo de errores de medición y calibración son susceptible de corregir	

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

---

				y bajo qué condiciones y cuales no se pueden corregir..	
--	--	--	--	---	--

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>PRIMER SEMESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Formación de la Especialidad			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal Mecánica			
<b>Módulo V:</b>		Soldadura por Arco			
<b>Carga Horaria:</b>		60 periodos de 40' académicos			
DIMENSIONES	OBJETIVO	MÓDULO V: SOLDADURA POR ARCO			PRODUCTO
		CONTENIDOS CURRICULARES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	
Ser	Promovemos un ambiente adecuado <b>(SER)</b> para desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas para la soldadura por arco <b>(SABER)</b> practicando las fases de soldadura y las aplicaciones, <b>(HACER)</b> y reconociendo los metales soldable y las medidas de protección necesarias para el cuidado personal, del medio ambiente, la madre tierra y el cosmos <b>(DECIDIR)</b> .	<b>MÓDULO V: SOLDADURA POR ARCO</b> <b>UT1. Introducción</b> 1.1. Características generales de la soldadura por arco 1.2. Equipo para soldadura por arco 1.3. Tipo de electrodos 1.4. Aplicaciones  <b>UT2. Practica de taller</b> 2.1. Fases de la soldadura por arco  <b>UT3. Metales soldables</b>  <b>UT4. Protección y cuidados</b>	<b>PRÁCTICA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recuperamos los saberes previos de los/las participantes/estudiantes sobre los elementos y principios técnicos que participan en la soldadura por arco</li> </ul> <b>TEORÍA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se profundiza en las técnicas en soldadura por arco, haciendo demostración práctica.</li> </ul> <b>VALORACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cada participante practica las técnicas de soldadura y recibe retroalimentación del facilitador</li> </ul> <b>PRODUCCIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se hace investigación de mercado y se determinan precios y calidad de los equipos e insumos utilizados en la soldadura oxiacetilénica.</li> </ul>	<b>Ser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se valora las actitudes de cooperación, solidaridad, intercambio de ideas, interés y responsabilidad de los/las participantes durante el proceso de aprendizaje y los distintos momentos de evaluación..</li> </ul>	Estudiantes /participantes con conocimientos y habilidades para la operación de equipos de soldadura por arco en cualquier taller.
Saber				<b>Saber:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se evalúa el nivel de apropiación de los conocimientos teóricos y prácticos relacionados con la soldadura por arco y su utilidad en la industria de metal mecánica, mediante la aplicación de una prueba oral colectiva .</li> </ul>	
Hacer				<b>Hacer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se evalúa de manera práctica el manejo de los equipos e insumos de soldadura por arco</li> </ul>	
Decidir				<b>Decidir:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se realiza una exposición en la que se refuerzan conocimientos y habilidades aplicadas. Se identifican errores y se</li> </ul>	

Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación

---

				plantean alternativas técnicas de solución.	
--	--	--	--	---	--

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

PRIMER SEMESTRE					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Formación de la Especialidad			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal Mecánica			
<b>Módulo VI:</b>		Ofimática Básica			
<b>Carga Horaria:</b>		80 periodos de 40' académicos			
DIMENSIONES	OBJETIVO	MÓDULO VI: OFIMÁTICA BÁSICA			PRODUCTO
		CONTENIDOS CURRICULARES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	
Ser	Desarrollamos con responsabilidad y sensibilidad ( <b>SER</b> ) los conocimientos de la informática básica ( <b>SABER</b> ) para su aplicación práctica y la investigación relacionada con la especialidad I y la administración del taller ( <b>HACER</b> ) para mejorar la calidad del servicio a la comunidad ( <b>DECIDIR</b> )	<b>MÓDULO VI: OFIMÁTICA BÁSICA</b> <b>UT1. Conceptos y Terminología Básica de Informática</b> 1.1. Información 1.2. Hardware 1.3. Software 1.4. Redes 1.5. Aspectos de salud, seguridad.  <b>UT2. Sistema Operativo (SO) y la Administración de Recursos</b> 2.1. Entorno de Trabajo 2.2. Herramientas S.O.  <b>UT3. Herramientas Para Protección de Datos</b> 3.1. Virus informáticos, y otros programas dañinos 3.2. Antivirus, Anti-espías	<b>PRÁCTICA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocemos el nivel de experiencia, conocimientos y habilidades previas de los participantes/estudiantes en el manejo de equipos y herramientas informáticas aplicadas en cualquier campo de la actividad humana.</li> </ul> <b>TEORÍA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollamos de manera práctica los contenidos de informática básica aplicándolos a la actividad del taller de confección textil.</li> </ul> <b>VALORACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Motivamos la participación para determinar el valor de la tecnología informática en el campo de la confección textil y las posibilidades que presta a la investigación para desarrollar la creatividad.</li> </ul> <b>PRODUCCIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercitamos las habilidades informáticas en la producción de textos, la consignación de datos y realización de operaciones básicas en hojas de cálculo para la toma de medidas, la investigación y el reforzamiento de conocimientos sobre temas de moda y maquinaria textil.</li> </ul>	<b>Ser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valoramos el sentimiento colectivo y la cooperación en el proceso de aprendizaje de nuevas tecnologías de información y comunicación y reafirmamos su utilidad en la especialidad</li> </ul> <b>Saber</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valoramos la comprensión y la aplicación de los conocimientos, habilidades y destrezas en el manejo de la computadora y las herramientas informáticas, con un nivel de profundidad mayor.</li> </ul> <b>Hacer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valoramos el desarrollo y la aplicación creativa de los nuevos conocimientos para la resolución de tareas y problemas cotidianos del taller</li> </ul>	Textos producidos en Word Presupuestos realizados en Excel Presentaciones creativas en PowerPoint (Todo el material aplicado al proceso y resultados del aprendizaje de la especialidad).
Saber					
Hacer					

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

---

Decidir		<p><b>UT4. Mecanografía Computarizada</b>            4.1. Técnicas de digitación            4.2. Ejercitación</p> <p><b>UT5. Procesadores De Texto</b>            5.1. Uso Básico</p> <p><b>UT6. Hojas de Cálculo (Excel)</b>            6.1. Uso Básico</p> <p><b>UT7. Programa de Presentación (PowerPoint)</b>            7.1. Uso Básico</p> <p><b>UT8. Seguridad de la Información y Aspectos de Propiedad Intelectual</b></p>		<p><b>Decidir:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se valora la predisposición de los/las participantes/estudiantes para profundizar sus conocimientos, habilidades y destrezas en TIC's de manera autónoma.</li> </ul>	
---------	--	---	--	--	--

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Humanística aplicada			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal mecánica			
<b>Módulo VII:</b>		Salud Ocupacional			
<b>Carga Horaria:</b>		60 periodos de 40' académicos			
Dimensiones	Objetivo	MÓDULO VII: SALUD OCUPACIONAL			Producto
		Contenidos curriculares	Orientaciones metodológicas	Evaluación	
Ser	Desarrollamos valores de cooperación, responsabilidad y equidad para desarrollar actitudes positivas frente a la importancia de la salud del trabajador <b>(SER)</b> Identificamos y priorizamos los factores de riesgo propios de la especialidad (SABER) y decidimos sobre las medidas de prevención que precautelan la salud de los trabajadores y la comunidad frente a los riesgos de la actividad de metal mecánica (HACER) y conocemos y valoramos la normatividad sobre salud ocupacional que existe en el país <b>(DECIDIR)</b> .	<b>MÓDULO VII: SALUD OCUPACIONAL</b> <b>UT1. Introducción</b> 1.1. Definición de salud ocupacional 1.2. Factores de riesgo 1.3. Priorización de los factores de riesgo según: Exposición, Consecuencia, Probabilidad y Grado de Peligrosidad. 1.4. Medidas de prevención y protección 1.5. Marco Legal de la Salud Ocupacional Boliviana.	<b>PRÁCTICA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A partir de los conocimientos y experiencias de las/los participantes /estudiantes elaboramos un listado sobre las enfermedades y accidentes que se presentan en la profesión de metal mecánica.</li> <li>○ A partir de esa reflexión construimos colectivamente un concepto sobre salud ocupacional.</li> </ul> <b>TEORÍA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mejoramos en concepto construido con criterios que aporte el concepto de salud ocupacional establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS).</li> <li>○ El/la facilitador(a) con apoyo de material audiovisual explica en qué consisten los factores de riesgo, cómo se clasifican según los criterios establecidos para el efecto.</li> </ul> <b>VALORACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificamos los factores de riesgo propios de la especialidad y se identifican las normas, medidas y equipos de seguridad que deben existir en el taller.</li> <li>○ Investigar utilizando TIC la normativa boliviana sobre salud ocupacional vigente en Bolivia.</li> </ul> <b>PRODUCCIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Elaboramos colectivamente un “DECALOGO GIGANTE” con las principales normas de seguridad, que son consideradas básicas para desarrollar las actividades en el taller.</li> <li>○ Este material se complementa cada vez que se identifique una nueva norma básica o un nuevo factor de riesgo antes no identificado.</li> </ul>	<b>Ser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Evaluamos colectivamente el impacto que el tema produjo en los participantes a nivel de sus creencias y actitudes</li> </ul> <b>Saber:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Evaluamos la apropiación de los conceptos relacionados con los factores de riesgo en la industria de metal mecánica</li> <li>○ Explicamos de manera práctica en qué consisten las normas de seguridad industrial establecidas en el decálogo de seguridad del taller.</li> </ul> <b>Hacer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Valoramos el uso de medidas de seguridad y prevención en el taller del CEA de forma cotidiana</li> </ul> <b>Decidir:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Evidenciamos cotidianamente la aplicación práctica de los criterios y normas de seguridad industrial establecidos para el taller.</li> </ul>	DECÁLOGO GIGANTE de Normas.
Saber					
Hacer					
Decidir					

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Humanística aplicada			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal mecánica			
<b>Módulo VIII:</b>		Soldadura oxiacetilénica			
<b>Carga Horaria:</b>		80 periodos de 40' académicos			
Dimensiones	Objetivo	MÓDULO VIII: SOLDADURA OXIACETILÉNICA			Producto
		Contenidos curriculares	Orientaciones metodológicas	Evaluación	
Ser	Promovemos un ambiente adecuado <b>(SER)</b> para desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas para la soldadura oxiacetilénica y los insumos de soldadura <b>(SABER)</b> ejercitando de manera práctica sus utilidades mediante la práctica de tipo de uniones en la soldadura, tipod de flama, técnicas de soldadura <b>(HACER)</b> tomando las precauciones necesarias relacionadas con la salud ocupacional, el uso de dispositivos de seguridad y la preservación del medio ambiente de	<b>MÓDULO VIII: SOLDADURA OXIACETILÉNICA</b>  <b>UT1. Equipo para soldadura oxiacetilénica:</b> 1.1. Cilindro de oxigeno 1.2. Gasógeno 1.3. Boquillas y sopletes de soldadura. 1.4. Chispero  <b>UT2. Insumos de soldadura</b> 2.1. Metales ferrosos 2.2. Metales no ferrosos 2.3. Bórax  <b>UT3. Tipos de uniones</b> 3.1. A tope 3.2. A traslape 3.3. En T 3.4. Esquinas  <b>UT4. Tipos de flama</b> 4.1. Flama oxidante (mucho oxígeno)	<b>PRÁCTICA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se exponen los equipos e insumos reales que se utilizan para la soldadura oxiacetilénica y se reparten tarjetas con los nombres de dichos objetos. Los/las participantes/estudiantes deben acomodar de acuerdo a su conocimiento y criterio las tarjetas en el equipo o insumo respectivo</li> </ul> <b>TEORÍA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El/la facilitador(a), , ampliando la información aprueba o corrige las relaciones que establecieron los participantes estudiantes.</li> <li>Mediante charla se explica los tipos de flama y los sentidos de aplicación de la soldadura.</li> </ul> <b>VALORACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cada participante practica los tipos de uniones con el asesoramiento del o la facilitadora y el uso de los dispositivos de seguridad.</li> </ul> <b>PRODUCCIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se hace investigación de mercado y se determinan precios y calidad de los equipos e insumos utilizados en la soldadura oxiacetilénica.</li> </ul>	<b>Ser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se valora las actitudes de cooperación, solidaridad, intercambio de ideas, interés y responsabilidad de los/las participantes durante el proceso de aprendizaje y los distintos momentos de evaluación..</li> </ul> <b>Saber:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se evalúa el nivel de apropiación de los conocimientos teóricos y prácticos relacionados con la soldadura oxiacetilénica y su utilidad en la industria de metal mecánica, mediante la aplicación de una prueba objetiva.</li> </ul> <b>Hacer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se evalúa de manera práctica el manejo de los equipos de soldadura y su aplicación en diferentes tipos de uniones. Explicando verbalmente las técnicas y cuidados que se deben utilizar.</li> </ul>	Las/los participantes conocen los costos aproximados del equipo e insumos para la soldadura oxiacetilénica, en la perspectiva del emprendedurismo individual o colectivo
Saber					
Hacer					
Decidir				<b>Decidir:</b>	

Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación

	<p>la comunidad, la madre tierra y el cosmos (<b>DECIDIR</b>).</p>	<p>4.2. Flama neutra 4.3. Flama reductora (mucho acetileno)</p> <p><b>UT5. Sentido de aplicación de la soldadura</b></p> <p>5.1. Soldadura a la izquierda 5.2. Soldadura a la derecha</p> <p><b>UT6. Uso de dispositivos de seguridad</b></p> <p>6.1. Válvula de seguridad 6.2. Válvula de retención 6.3. Lentes de soldadura.</p>		<p>○ Se realiza una exposición en la que se refuerzan conocimientos y habilidades aplicadas. Se identifican errores y se plantean alternativas técnicas de solución.</p>	
--	--	--	--	--	--

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Humanística aplicada			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal mecánica			
<b>Módulo IX:</b>		Taller y tecnología de perfilado de planchas			
<b>Carga Horaria:</b>		60 periodos de 40' académicos			
<b>DIMENSIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>MÓDULO IX: TALLER Y TECNOLOGÍA DE PERFILADO DE PLANCHAS</b>			<b>PRODUCTO</b>
		<b>CONTENIDOS CURRICULARES</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	
Ser	Promovemos un ambiente adecuado <b>(SER)</b> para desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas para la elaboración de deferentes productos <b>(SABER)</b> a través del perfilado de planchas, la aplicación de soldaduras blandas y fuertes <b>(HACER)</b> tomando las precauciones necesarias relacionadas con la salud ocupacional, el uso de dispositivos de seguridad y la preservación del medio ambiente de la comunidad, la madre tierra y el cosmos <b>(DECIDIR)</b> .	<b>UT1 Instrumentos y Herramientas</b> 1.1. Instrumentos para Trazado de Metales y Planchas 1.2. Trabajo en Planchas 1.3. Soldadura Blanda y Fuerte 1.4. Salud y Seguridad en el Trabajo	<b>PRÁCTICA:</b> o Nombramos que artículos que conocemos son producto de la tecnología de perfilado de planchas <b>TEORÍA:</b> o El/la facilitador(a), amplía la información recogida.. o Mediante charla se explica y muestra los tipos de instrumentos que se utilizan en el perfilado de planchas <b>VALORACIÓN:</b> o Mediante material audiovisual se muestra procesos de perfilados de planchas para la fabricación de canaletas y tubos <b>PRODUCCIÓN:</b> o Los participantes con el asesoramiento de facilitador realizan trabajos en planchas y utilizan soldadura blanda y fuerte según los materiales base a unirse.	<b>Ser:</b> o Se valora las actitudes de cooperación, solidaridad, intercambio de ideas, interés y responsabilidad de los/las participantes durante el proceso de aprendizaje y los distintos momentos de evaluación..	Se tiene muestra de canaletas y tubos en diferentes dimensiones
Saber				<b>Saber:</b> o Se evalúa el nivel de apropiación de los conocimientos teóricos y prácticos relacionados con las ventajas y desventajas de las soldaduras blandas y fuertes.	
Hacer				<b>Hacer:</b> o Se evalúa de manera práctica la producción de canaletas y tubos y el resultado del soldeo aplicado..	
Decidir				<b>Decidir:</b> o Se realiza una exposición en la que se refuerzan conocimientos y habilidades aplicadas. Se identifican errores y se plantean alternativas téc.	

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>					
Campo de Saberes y Conocimientos		Ciencia, tecnología y producción			
Área de Saberes y Conocimientos		Humanística aplicada			
Área Técnica Productiva:		INDUSTRIAL con aplicación en Metal mecánica			
Módulo X:		Seguridad Industrial			
Carga Horaria:		60 periodos de 40' académicos			
DIMENSIONES	OBJETIVO	MÓDULO X: SEGURIDAD INDUSTRIAL			PRODUCTO
		CONTENIDOS CURRICULARES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	
Ser	Desarrollamos valores de cooperación, responsabilidad y equidad ( <b>SER</b> ) en el proceso de conocimiento de las normas de seguridad industrial y el uso de dispositivos de seguridad en el trabajo de metal mecánica, ( <b>SABER</b> ) que prevengan accidentes relacionados con el manejo de máquinas y herramientas en el taller ( <b>HACER</b> ) y contribuyan a la preservación del medio ambiente de la comunidad, la madre tierra y el cosmos ( <b>DECIDIR</b> ).	<b>MÓDULO X: SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>  <b>UT1. Seguridad Industrial:</b> 1.1. Normas de seguridad en el trabajo. 1.2. Gases tóxicos 1.3. Prevención de la salud de los rayos. 1.4. Uso de extinguidores y dispositivos de seguridad personal	<b>PRÁCTICA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Elaboramos un listado de los accidentes más frecuentes que se producen en los talleres de metal mecánica (experimentados o conocidos a través de referencias).</li> </ul> <b>TEORÍA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El/la facilitador(a) con apoyo de material audiovisual desarrolla los conceptos básicos relacionados con la seguridad industrial y los principales riesgos que se presentan en la práctica de soldadura.</li> </ul> <b>VALORACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Motivamos la participación para que se formulen preguntas dirigidas a resolver dudas y profundizar el nivel de conocimientos en un marco de relación complementaria entre participantes.</li> </ul> <b>PRODUCCIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reconocemos y ensayamos el uso de extinguidores y dispositivos de seguridad personal</li> <li>○ Elaboramos colectivamente un "DECALOGO GIGANTE" con las principales normas de seguridad, que son consideradas básicas para desarrollar las actividades en el taller.</li> <li>○ Este material se complementa cada vez que se identifique una nueva norma básica.</li> </ul>	<b>Ser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Evaluamos colectivamente (Participantes/estudiantes y maestra(o)/facilitador) la presencia de expresiones de actitudes de cooperación, solidaridad, intercambio de ideas, interés y responsabilidad del/la participante en el intercambio de ideas y la construcción de conocimientos.</li> </ul>	DECÁLOGO GIGANTE de Normas.
Saber				<b>Saber:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Explicamos de manera práctica en qué consisten las normas de seguridad industrial establecidas en el decálogo de seguridad del taller.</li> </ul>	
Hacer				<b>Hacer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verificamos el cumplimiento del orden y disposición de los dispositivos de seguridad, que deben estar siempre al alcance de los participantes.</li> <li>○</li> </ul>	

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

---

Decidir				<b>Decidir:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Evidenciamos cotidianamente la aplicación práctica de los criterios y normas de seguridad industrial establecidos para el taller.</li></ul>	
---------	--	--	--	---	--

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Formación de la Especialidad			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal Mecánica			
<b>Módulo XI:</b>		Construcción de puertas, portones y barandas			
<b>Carga Horaria:</b>		60 periodos de 40' académicos			
<b>DIMENSIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>MÓDULO XI: CONSTRUCCIÓN DE PUERTAS, PORTONES Y BARANDAS</b>			<b>PRODUCTO</b>
		<b>CONTENIDOS CURRICULARES</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	
Ser	Promovemos un ambiente adecuado <b>(SER)</b> para desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas para la construcción de puertas, portones y barandas <b>(SABER)</b> poniendo en práctica conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con el estudio de perfiles, la medición, resistencia y aplicación de materiales <b>(HACER)</b> en base a costos de producción reales y accesibles a la economía de la comunidad. <b>(DECIDIR)</b> .	<b>MÓDULO XI: CONSTRUCCIÓN DE PUERTAS, PORTONES Y BARANDAS</b>  <b>UT1. Tipos de puertas, portones y barandas según:</b> Material, Lugar, Fabricación, Hojas  <b>UT2. Estudio de perfiles</b>  <b>UT3. Medición, Resistencia y Aplicación</b>  <b>UT4. Costo de producción</b> 4.1. Presupuesto financiero 4.2. Oferta y demanda de materiales	<b>PRÁCTICA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recuperamos los saberes previos de los/las participantes/estudiantes sobre los elementos y principios técnicos relacionados con la construcción de puertas, portones y barandas</li> </ul> <b>TEORÍA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se profundiza conocimientos sobre la construcción tomando en cuenta criterios como material, lugar, fabricación hojas. En plenaria se hacen los ejercicios de estudio de perfiles, medición, resistencia y aplicación poniendo en práctica los conocimientos de dibujo técnico ya desarrollados.</li> <li>○ Se hace un repaso sobre las técnicas en soldadura por arco,</li> </ul> <b>VALORACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cada participante hace preguntas que lke ayuden a consolidar conocimientos y recibe retroalimentación del facilitador</li> </ul> <b>PRODUCCIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se procede a la fabricación en taller siguiendo las etapas de construcción y se dan pautas sobre la etapa de montaje</li> <li>○ Se calcula presupuesto para cada pieza</li> </ul>	<b>Ser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se valora las actitudes de cooperación, solidaridad, intercambio de ideas, interés y responsabilidad de los/las participantes durante el proceso de aprendizaje y los distintos momentos de evaluación.</li> </ul>	Se cuenta con: Presupuestos elaborados  Construcciones metálicas realizadas por los estudiantes (puerta, portón y varanda)
Saber				<b>Saber:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se evalúa el nivel de apropiación de los conocimientos teóricos y prácticos relacionados con la fabricación en la industria de metal mecánica, mediante la aplicación de una prueba oral colectiva.</li> </ul>	
Hacer				<b>Hacer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se evalúa de manera práctica el manejo de los equipos y herramientas instrumentos de medición y calibración para las construcciones metálicas establecidas</li> </ul>	
Decidir				<b>Decidir:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se realiza una exposición en la que se refuerzan conocimientos y habilidades</li> </ul>	

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

---

				aplicadas. Se identifican errores y se plantean alternativas técnicas de solución.	
--	--	--	--	--	--

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Emprendedurismo			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Confección Textil			
<b>Módulo XII:</b>		Desarrollo del Espíritu Emprendedor			
<b>Carga Horaria:</b>		80 periodos de 40' académicos			
<b>DIMENSIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>MÓDULO XII: DESARROLLO DEL ESPÍRITU EMPRENDEDOR</b>			<b>PRODUCTO</b>
		<b>CONTENIDOS CURRICULARES</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	
Ser	Fortalecer habilidades personales de emprendedurismo por medio de técnicas y metodologías que desarrollan habilidades sociales con saberes y conocimientos en Inteligencia Emocional para aportar líderes que ayuden al desarrollo de la comunidad.	<b>MÓDULO XII: DESARROLLO DEL ESPÍRITU EMPRENDEDOR</b>  1.1. Autoestima y Emprendedurismo 1.2. Desarrollo de la actitud emprendedora. 1.3. Empezar para crecer 1.4. Identificando nuestras metas 1.5. Autoconfianza 1.6. Creatividad e innovación 1.7. Trabajo en equipo 1.8. Detectando oportunidades 1.9. Importancia de la planificación 1.10. Retos y Riesgos para emprender	<b>PRÁCTICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Realizamos actividades de autoconocimiento con metodología vivencial.</li> <li>○ Realizamos actividades que permitan desarrollar habilidades sociales</li> <li>○ A partir de retos grupales motivamos el desarrollo de la creatividad</li> <li>○ Realizamos juegos de roles y reflexionamos sobre resolución de conflictos y su relación con la actitud positiva.</li> <li>○ Realizamos actividades orientadas a conocer herramientas para la detección de oportunidades en nuestro entorno.</li> </ul> <b>TEORÍA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Realizamos exposiciones dialogadas sobre el espíritu emprendedor</li> <li>○ Compartimos una breve descripción y explicación de la importancia del desarrollo de las habilidades sociales dentro de la práctica emprendedora</li> <li>○ Revisamos información existente sobre el desarrollo de la creatividad, planificación y actitud positiva.</li> </ul> <b>VALORACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desarrollamos habilidades sociales de empatía, conciencia organizativa y actitud positiva como parte integral de la formación como líderes en la comunidad.</li> <li>○ Reconocemos la importancia de saber detectar oportunidades en nuestro entorno y la necesidad de estar preparados para aprovechar las mismas.</li> <li>○ Reconocemos la importancia de planificar nuestras</li> </ul>	<b>(Ser)</b> Se valora <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desarrollo de habilidades de conciencia social, mediante cumplimiento de objetivos por etapas.</li> <li>○ Actitud positiva hacia la planificación de sus metas y actividades.</li> <li>○ Reconoce la importancia de buscar y detectar oportunidades para crecer.</li> </ul>	Participan de manera activa en la actividad económica productiva de la familia y emprendimiento comunitario, siendo los principales líderes, que aportan con ideas e iniciativas, para que todo lo planificado se lleve a efecto

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

---

			<p>acciones orientadas hacia nuestras metas personales, familiares y comunitarias.</p> <p><b>PRODUCCIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Motivamos la participación en organizaciones sociales para contribuir en su fortalecimiento mediante la generación de ideas innovadoras y el ejercicio del liderazgo</li></ul>		
--	--	--	--	--	--

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

---

<b>TERCER SEMESTRE</b>					
Campo de Saberes y Conocimientos		Ciencia, tecnología y producción			
Área de Saberes y Conocimientos		Humanística aplicada			
Área Técnica Productiva:		INDUSTRIAL con aplicación en Confección Textil			
Módulo XIII:		Módulo Emergente			
Carga Horaria:		80 periodos de 40' académicos			
DIMENSIONES	OBJETIVO	MÓDULO XII: DESARROLLO DEL ESPÍRITU EMPRENDEDOR			PRODUCTO
		CONTENIDOS CURRICULARES	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	EVALUACIÓN	
Ser				Ser	
Saber				Saber	
Hacer				Hacer	
Decidir				Decidir	

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>TERCER SEMESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Formación de la Especialidad			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal mecánica			
<b>Módulo XIV:</b>		Taller y tecnología de la soldadura por punto			
<b>Carga Horaria:</b>		60 periodos de 40' académicos			
<b>DIMENSIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>MÓDULO XIV: TALLER Y TECNOLOGÍA DE LA SOLDADURA POR PUNTO</b>			<b>PRODUCTO</b>
		<b>CONTENIDOS CURRICULARES</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	
Ser	Promovemos un ambiente adecuado ( <b>SER</b> ) para desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas para el manejo del equipo de soldadura por punto y los insumos de soldadura ( <b>SABER</b> ) ejercitando de manera práctica cada una de sus fases diferenciando materiales soldables ( <b>HACER</b> ) tomando las precauciones necesarias relacionadas con la salud ocupacional, el uso de dispositivos de seguridad y la preservación del medio ambiente de la comunidad, la madre tierra y el	<b>UT1. Introducción</b> 1.1. Características generales de la soldadura por puntos 1.2. Equipo para soldadura por punto 1.3. Tipo de electrodos  <b>UT2. Practica de taller</b> 2.1 Fases de la soldadura por puntos  <b>UT3. Metales soldables y Aplicaciones</b>  <b>UT4. Protección y cuidados</b>	<b>PRÁCTICA:</b> ○ Se exponen los equipos e insumos que se utilizan para la soldadura por puntos a la vez que se explican sus características generales  <b>TEORÍA:</b> ○ El facilitador hace una explicación demostrativa de las fases de la soldadura por puntos  <b>VALORACIÓN:</b> ○ Cada participante practica los tipos de uniones con el asesoramiento del o la facilitadora y el uso de los dispositivos de seguridad, repasando el decálogo de seguridad.  <b>PRODUCCIÓN:</b> ○ Taller de aplicación de habilidades y destrezas para la soldadura por puntos.	<b>Ser:</b> ○ Se valora las actitudes de cooperación, solidaridad, intercambio de ideas, interés y responsabilidad de los/las participantes durante el proceso de aprendizaje y los distintos momentos de evaluación..	Las/los participantes conocen y tienen destrezas perfeccionadas para la soldadura por puntos
Saber				<b>Saber:</b> ○ Se evalúa el nivel de apropiación de los conocimientos teóricos y prácticos relacionados con la soldadura por puntos y su utilidad en la industria de metal mecánica, mediante la aplicación de una prueba objetiva.	
Hacer				<b>Hacer:</b> ○ Se evalúa de manera práctica el manejo de los equipos de soldadura y su aplicación en diferentes tipos de uniones. Explicando verbalmente las técnicas y cuidados que se deben utilizar.	
Decidir				<b>Decidir:</b> ○ Se realiza una exposición en	

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

---

	cosmos ( <b>DECIDIR</b> ).			la que se refuerzan conocimientos y habilidades aplicadas. Se identifican errores y se plantean alternativas técnicas de solución.	
--	----------------------------	--	--	--	--

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>TERCER SEMESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Formación de la Especialidad			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal mecánica			
<b>Módulo XV:</b>		Taller y tecnología de la soldadura MIG - MAG			
<b>Carga Horaria:</b>		80 periodos de 40' académicos			
<b>DIMENSIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>MÓDULO XIV: TALLER Y TECNOLOGÍA DE LA SOLDADURA MIG - MAG</b>			<b>PRODUCTO</b>
		<b>CONTENIDOS CURRICULARES</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	
Ser	Promovemos un ambiente adecuado ( <b>SER</b> ) para desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas para el manejo del equipo de soldadura semiautomática con gas de protección MIG – MAG, su equipamiento, insumos y procedimientos de soldadura ( <b>SABER</b> ) ejercitando de manera práctica sus tipos, procedimientos y parámetros ( <b>HACER</b> ) tomando las precauciones necesarias relacionadas con la salud ocupacional, el uso de dispositivos de seguridad y la	<b>MÓDULO XIV: TALLER Y TECNOLOGÍA DE LA SOLDADURA MIG - MAG</b>  <b>UT1. Introducción:</b> 1.1. Características del procedimiento MIG – MAG 1.2. Equipo para soldadura 1.3. Ventajas y limitaciones de la Soldadura MIG/MAG  <b>UT2. Práctica de taller:</b> 2.1. Procedimientos y parámetros de soldadura. 2.2. Tipos de soldaduras  <b>UT3. Protección y cuidados</b>	<b>PRÁCTICA:</b> ○ Se exponen los equipos e insumos que se utilizan para la soldadura semiautomática con gas de protección MIG – MAG a la vez que se explican sus características generales  <b>TEORÍA:</b> ○ El facilitador hace una explicación demostrativa de los tipos de soldadura MIG - MAG, explicando sus respectivos procedimientos y parámetros.  <b>VALORACIÓN:</b> ○ Cada participante practica los tipos de soldadura con el asesoramiento del o la facilitadora y el uso de los dispositivos de seguridad, repasando el decálogo de seguridad.  <b>PRODUCCIÓN:</b> ○ Taller de aplicación de habilidades y destrezas para la soldadura semiautomática con gas de protección MIG – MAG .	<b>Ser:</b> ○ Se valora las actitudes de cooperación, solidaridad, intercambio de ideas, interés y responsabilidad de los/las participantes durante el proceso de aprendizaje y los distintos momentos de evaluación..	Las/los participantes conocen y tienen destrezas perfeccionadas para la soldadura semiautomática con gas de protección MIG – MAG
Saber				<b>Saber:</b> ○ Se evalúa el nivel de apropiación de los conocimientos teóricos y prácticos relacionados con la soldadura por puntos y su utilidad en la industria de metal mecánica, mediante la aplicación de una prueba objetiva.	
Hacer				<b>Hacer:</b> ○ Se evalúa de manera práctica el manejo de los equipos de soldadura y su aplicación en diferentes tipos de uniones. Explicando verbalmente las técnicas y cuidados que se deben utilizar.	
Decidir				<b>Decidir:</b> ○ Durante cada práctica el	

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

---

	preservación del medio ambiente de la comunidad, la madre tierra y el cosmos ( <b>DECIDIR</b> ).			participante/estudiante realiza una exposición en la que se refuerzan conocimientos y habilidades aplicadas. Se identifican errores y se plantean alternativas técnicas de solución.	
--	--	--	--	--	--

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>TERCER SEMESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Formación de la Especialidad			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal mecánica			
<b>Módulo XVI:</b>		Soldaduras especiales			
<b>Carga Horaria:</b>		60 periodos de 40' académicos			
<b>DIMENSIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>CONTENIDOS CURRICULARES</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	<b>PRODUCTO</b>
Ser	Promovemos un ambiente motivador y adecuado ( <b>SER</b> ) para recibir información acerca de las características de las soldaduras especiales y las principales aplicaciones en las que se utilizan ( <b>SABER</b> ).	<b>MÓDULO XVI: SOLDADURAS ESPECIALES</b>  <b>UT1. Descripción de soldaduras especiales:</b> 1.1. Soldadura por fricción 1.2. Soldadura por arco de plasma 1.3. Soldadura por resistencia de electro punto 1.4. Soldadura en ambiente húmedo	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>PRÁCTICA:</b></li> <li>○ Se comienza el proceso educativo recogiendo de los participantes sus percepciones acerca de lo que entienden por soldaduras especiales y cuáles conocen. Se enlista los aportes.</li> <li>○ <b>TEORÍA:</b></li> <li>○ De la lista se priorizan las soldaduras especiales que figuran en los contenidos mínimos y se asigna por grupos la investigación de un tipo de soldadura especial, de acuerdo a las siguientes preguntas guía:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características principales</li> <li>- Equipos</li> <li>- Ventajas e inconvenientes</li> <li>- Aplicaciones</li> </ul> </li> <li>○ <b>VALORACIÓN:</b></li> <li>○ Cada grupo debe investigar y preparar una monografía. Previamente el/la facilitador(a) explica las características de una monografía.</li> <li>○ <b>PRODUCCIÓN:</b></li> <li>○ Cada grupo presenta y defiende su monografía. El/la Facilitador profundiza el nivel de información proporcionada por cada grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Ser:</b></li> <li>○ Se valora la iniciativa y el interés puesto en la realización de un trabajo de carácter mayormente teórico.</li> </ul>	Las/los participantes cuentan con información de calidad sobre soldaduras especiales.  El taller cuenta con documentos bibliográficos de consulta acerca de los temas señalados.
Saber				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Saber:</b></li> <li>○ Se evalúa la calidad y el dominio de los contenidos investigados por cada grupo.</li> </ul>	
Hacer				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Hacer:</b></li> <li>○ Se valora la presentación de las monografías.</li> </ul>	
Decidir				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Decidir:</b></li> <li>○ Se valora la utilidad de la información investigada para la formación de los técnicos</li> </ul>	

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>TERCER SEMESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Formación de la Especialidad			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal Mecánica			
<b>Módulo XVII:</b>		Taller y Tecnología de recubrimiento y acabado			
<b>Carga Horaria:</b>		60 periodos de 40' académicos			
Dimensiones	Objetivo	Módulo XVII: TALLER Y TECNOLOGÍA DE RECUBRIMIENTO Y ACABADO			Producto
		Contenidos curriculares	Orientaciones metodológicas	Evaluación	
Ser	Desarrollamos actitudes positivas y organizamos un ambiente adecuado <b>(SER)</b> para producir conocimientos y practicar habilidades y destrezas relacionadas con los procesos tecnológicos de recubrimiento y acabado de superficies para mejorar el aspecto y proteger las cualidades de los artículos fabricados en el taller de metal mecánica <b>(HACER)</b> considerado el cuidado y preservación del medio ambiente de la comunidad, la madre tierra y el cosmos.	1.1. Procesos de Limpieza Mecánica de Superficies 1.2. Acabado Orgánico de Superficies Metálicas 1.3. Métodos de Acabado Manual 1.4. Implementos para Procesos de Limpieza Mecánica 1.5. Seguridad industrial.	<b>PRÁCTICA:</b> ○ En base a lluvia de ideas aclaramos los conceptos relacionados con la tecnología de recubrimiento y acabado de superficies metálicas y su utilidad  <b>TEORÍA:</b> ○ Se profundiza en las características, las técnicas y la aplicación de la limpieza mecánica y los métodos de acabado orgánico y manual, identificando las medidas de seguridad industrial pertinentes.  <b>VALORACIÓN:</b> ○ En base a los conocimientos desarrollados conocemos y nos entrenamos en el manejo de los implementos.  <b>PRODUCCIÓN:</b> ○ Taller de práctica en procesos de limpieza mecánica y métodos de acabado utilizando utensilios fabricados en el taller	<b>Ser:</b> ○ Se valora las actitudes de cooperación, solidaridad, intercambio de ideas, interés y responsabilidad de los/las participantes durante el proceso de aprendizaje y los distintos momentos de evaluación..	Utensilios de calidad listos para salir al mercado.  Participantes/estudiantes con criterios de estética y calidad final de productos.
Saber				<b>Saber:</b> ○ Se evalúa el nivel de apropiación de los conocimientos teóricos y prácticos relacionados con la metrología y su utilidad en la industria de metal mecánica, mediante la aplicación de una prueba oral colectiva.	
Hacer				<b>Hacer:</b> ○ Se evalúa de manera práctica el manejo de los instrumentos de medición y calibración y los factores que condicionan errores	
Decidir				<b>Decidir:</b> ○ Se realiza exposición sobre qué tipo de errores de medición y calibración son susceptible de corregir y bajo qué condiciones y cuales no se pueden corri	

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>TERCER SEMESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Emprendedurismo			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal Mecánica			
<b>Módulo XVIII:</b>		Organización de emprendimientos individuales y comunitarios			
<b>Carga Horaria:</b>		60 periodos de 40' académicos			
<b>DIMENSIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>MÓDULO XVII: TALLER Y TECNOLOGÍA DE RECUBRIMIENTO Y ACABADO</b>			<b>PRODUCTO</b>
		<b>CONTENIDOS CURRICULARES</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	
Ser	Generamos emprendimientos individuales y comunitarios a través de actividades de capacitación, innovación y actualización en base al enfoque socio-comunitario, con actitud solidaria y comprometida con el vivir bien para aportar al desarrollo de nuestra comunidad y del país.	<b>MÓDULO XVII: TALLER Y TECNOLOGÍA DE RECUBRIMIENTO Y ACABADO</b>  <b>Unidad-1. Tipos de Empresas</b> 1.1. Unipersonal 1.2. Comunitaria 1.3. Colectiva 1.4. Estatales 1.5. Otros tipos de empresas  <b>Unidad-2. Planes de negocios</b> 2.1. Ideas de negocios 2.2. Habilidades de negocios 2.3. Oferta, Demanda y Competencia 2.4. Búsqueda de mercado 2.5. Estudio de mercado 2.6. Clientes 2.7. Determinando las ventas 2.8. Determinando costos fijos y	<b>VALORACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reflexionamos sobre la importancia de emprender proyectos que aporten al mejoramiento de las condiciones de vida, la de su familia y de la comunidad.</li> <li>○ Valoramos los beneficios e importancia del emprendimiento comunitario.</li> <li>○ Participamos activa y propositiva dentro de las sesiones.</li> </ul> <b>PRÁCTICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Investigamos sobre formas de inicio y desarrollo de otros emprendimientos en la comunidad y región.</li> <li>○ Aplicamos habilidades ancestrales en la organización y administración de emprendimientos turísticos.</li> <li>○ Practicamos en la generación de procesos de estructuración y organización de emprendimientos comunitarios.</li> <li>○ Practicamos las habilidades de manejo de situaciones y grupos de personas.</li> </ul> <b>TEORÍA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desarrollamos Contenidos Curriculares dirigidos a explicar, ampliar, complementar y consolidar emprendimientos individuales y comunitarios.</li> <li>○ Analizamos y exponemos los saberes y conocimientos de los contenidos curriculares del semestre.</li> <li>○ Recopilamos información complementaria en textos impresos y digitalizados.</li> <li>○ Elegimos apropiadamente procesos básicos de decisión que ayudan a generar ideas y a priorizarlas para la toma de decisiones y acciones en el</li> </ul>	<b>SER</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se valora</li> <li>○ Actitud y responsabilidad del participante en las actividades realizadas.</li> <li>○ Participación, reflejando la identidad emprendedora con las actividades grupales.</li> <li>○ Compromiso y aporte en actividades y propuestas realizadas.</li> </ul>	Planeación de Emprendimientos comunitarios con identidad cultural y organización socio-comunitaria.
Saber				<b>SABER</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se verifica</li> <li>○ Aplicación y análisis de generación de ideas sobre emprendimientos comunitarios.</li> <li>○ Aplicación y análisis de habilidades de investigación y prácticas de organización de emprendimientos.</li> <li>○ Aporte en iniciativas e ideas en las prácticas planteadas, a través de diversos recursos pedagógicos y didácticos.</li> </ul>	
Hacer				<b>HACER</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se analiza</li> <li>○ Análisis de saberes y conocimientos ancestrales e</li> </ul>	

Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación

		<p>variables</p> <p>2.9. Determinando las Ganancias</p> <p>2.10. Administración de recursos</p> <p>2.11. Costos de inicio de negocio</p>	<p>emprendimiento comunitario.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Elaboramos de manuales de capacitación en administración de emprendimientos comunitarios de la especialidad.</li> </ul> <p><b>PRODUCCIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicamos saberes, conocimientos y técnicas ancestrales integradas con las universales, en la administración de emprendimientos comunitarios.</li> <li>○ Realizamos pequeñas prácticas de emprendimientos comunitarios de nuestra especialidad.</li> <li>○ Elaboramos propuestas de emprendimientos comunitarios de nuestra especialidad, que beneficie a la comunidad.</li> </ul>	<p>interculturales sobre administración de emprendimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Análisis de la importancia y aplicación de emprendimientos organizados comunitarios.</li> <li>○ Síntesis escrita de todo lo realizado.</li> </ul>	
Decidir				<p><b>DECIDIR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se evidencia</li> <li>○ Promoción del liderazgo y toma de decisiones a favor de la conformación de emprendimientos comunitarios en la especialidad.</li> </ul>	

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

---

<b>CUARTO SEMESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Humanística aplicada			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Confección Textil			
<b>Módulo XIX:</b>		(Módulo Emergente)			
<b>Carga Horaria:</b>		120 periodos de 40' académicos			
<b>DIMENSIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>MÓDULO XIX: (MODULO EMERGENTE)</b>			<b>PRODUCTO</b>
		<b>CONTENIDOS CURRICULARES</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	
Ser				Ser	
Saber				Saber	
Hacer				Hacer	
Decidir				Decidir	

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

---

<b>CUARTO SEMESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Humanística aplicada			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Confección Textil			
<b>Módulo XX:</b>		(Módulo Emergente)			
<b>Carga Horaria:</b>		120 periodos de 40' académicos			
<b>DIMENSIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>MÓDULO XX: (MODULO EMERGENTE)</b>			<b>PRODUCTO</b>
		<b>CONTENIDOS CURRICULARES</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	
Ser				Ser	
Saber				Saber	
Hacer				Hacer	
Decidir				Decidir	

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>CUARTO SEMESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>					
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal Mecánica			
<b>Módulo XXI:</b>		Construcciones metálicas			
<b>Carga Horaria:</b>		120 periodos de 40' académicos			
<b>DIMENSIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>MÓDULO XXI CONSTRUCCIONES METÁLICAS</b>			<b>PRODUCTO</b>
		<b>CONTENIDOS CURRICULARES</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	
Ser	Promovemos un ambiente adecuado <b>(SER)</b> para desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas para la confección de planos para la construcción metálica <b>(SABER) (HACER)</b> determinando los costos de producción en base al conocimiento del mercado de las materias primas para ofrecer a la población productos de calidad a precios competitivos que precautelen la economía de la comunidad. <b>(DECIDIR)</b> .	<b>MÓDULO XXI CONSTRUCCIONES METÁLICAS</b>  <b>UT1. Planos</b> 1.1. Confección de planos en mueblería.  <b>UT2. Construcciones Metálicas</b> 1.1. Puertas, ventanas, cercas 1.2. Tijerales. 1.3. Estudio de perfiles. 1.4. Medición, resistencia y aplicación.  <b>UT2. Costo de producción</b> 2.1. Presupuesto financieros formas 2.2. Oferta y demanda de materiales.	<b>PRÁCTICA:</b> ○ En base a los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas en los módulos de dibujo técnico y metrología y mediciones, se elaboran planos para la confección de: puertas, ventanas, cercas y tijerales (por grupos)  <b>TEORÍA:</b> ○ El/la maestro(a)/Facilitador(a) asesora y señala ajustes que se deben realizar a los planos elaborados ○ Luego explica los conceptos de medición y resistencia.  <b>VALORACIÓN:</b> ○ Cada grupo participante reajusta planos y selecciona materiales y equipos según el tipo de construcción. ○ Se elaboran presupuestos utilizando conocimientos de ofimática (Hojas de cálculo)  <b>PRODUCCIÓN:</b> ○ Por grupos construyen interpretando los planos con asesoramiento constante del facilitador. Se interrumpe cuando sea necesario socializar nuevos aprendizajes que surjan del proceso.	<b>Ser:</b> ○ Se valora las actitudes de cooperación, solidaridad, intercambio de ideas durante el proceso de aprendizaje y especialmente en el de construcción.	Se cuenta con: Presupuestos elaborados  Construcciones metálicas realizadas por los estudiantes.
Saber				<b>Saber:</b> ○ Se evalúa el nivel de apropiación de los conocimientos teóricos y prácticos	
Hacer				<b>Hacer:</b> ○ Se evalúa de manera práctica el manejo de los equipos de soldadura los instrumentos de medición y calibración para las construcciones metálicas establecidas. ○ Se evalúa la aplicación de aprendizajes previos como dibujo técnico, metrología, perfilado de planchas, soldaduras, limpieza y acabado y seguridad industrial.	
Decidir				<b>Decidir:</b> ○ Se realiza una exposición en la que se refuerzan	

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

---

				conocimientos y habilidades aplicadas. Se identifican errores y se plantean alternativas técnicas de solución.	
--	--	--	--	--	--

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>CUARTO SEMESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Formación de la especialidad			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal Mecánica			
<b>Módulo XXII:</b>		Carpintería en aluminio			
<b>Carga Horaria:</b>		120 periodos de 40' académicos			
<b>DIMENSIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>MÓDULO XXII: CARPINTERÍA EN ALUMINIO</b>			<b>PRODUCTO</b>
		<b>CONTENIDOS CURRICULARES</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	
Ser	Promovemos un ambiente adecuado <b>(SER)</b> para desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas y sentido de trabajo en equipo para la elaboración de planos para la carpintería en aluminio <b>(SABER)</b> y los pasos para la construcción de puertas, ventanas, escaleras, rejas y muebles <b>(HACER)</b> preservando el medio ambiente del taller, la comunidad, la madre tierra y el cosmos <b>(DECIDIR)</b> .	<b>MÓDULO XXII: CARPINTERÍA EN ALUMINIO.</b>  <b>UT1. Carpintería en Aluminio:</b> 1.1. Conceptos básicos 1.2. Importancia en la industria 1.3. Maquinarias, equipos y herramientas 1.4. Diseño 1.5. Proceso de Construcción de: - Puertas - Ventanas - Escaleras - Rejas - Muebles	<b>PRÁCTICA:</b> ○ En plenaria, mediante preguntas guía se van construyendo los conceptos básicos de la carpintería en aluminio. ○ Luego se nombran otras áreas que intervienen en la carpintería en aluminio. ○ Para finalizar esta etapa del proceso se reflexiona sobre la importancia de la especialidad en la industria y la vida de la personas  <b>TEORÍA:</b> ○ El/la maestro(a)/Facilitador(a) presenta y explica l maquinaria, equipos y herramientas que se requieren en la carpintería en aluminio. ○ El facilitador refuerza conocimientos sobre dibujo técnico y elaboración de planos. ○ El facilitador explica de manera teórica las etapas de construcción que se deben tomar en cuenta.  <b>VALORACIÓN:</b> ○ Se forman grupos y escogen una construcción y diseñan los planos. El maestro/facilitador se encarga de asesorar y aprobar los planos antes de pasar a la etapa de construcción ○ Cálculo  <b>PRODUCCIÓN:</b> ○ Por grupos construyen el mueble o la estructura mecánica de cerramiento escogida ○ Asesoramiento constante del facilitador. ○ Se interrumpe cuando sea necesario socializar nuevos aprendizajes que surjan del proceso. ○ Partiendo de un proceso inverso se reconstruyen los	<b>Ser:</b> ○ Se valora el trabajo en equipo y sus resultados.  <b>Saber:</b> ○ Se evalúa el nivel de apropiación de los conocimientos teóricos y prácticos  <b>Hacer:</b> ○ Se evalúa de manera práctica el manejo de los equipos de soldadura los instrumentos de medición y calibración para las construcciones metálicas establecidas. ○ Se evalúa la aplicación de aprendizajes previos como dibujo técnico, metrología, perfilado de planchas, soldaduras, limpieza y acabado y seguridad industrial.  <b>Decidir:</b> ○ Se realiza una exposición en la que se refuerzan conocimientos y habilidades aplicadas. Se identifican errores y se plantean alternativas técnicas de	Se cuenta con: Presupuestos elaborados  Construcciones metálicas realizadas por los estudiantes.
Saber					
Hacer					
Decidir					

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

---

			costos de producción y se determina el presupuesto necesario para cada producto construido.	solución.	
--	--	--	---	-----------	--

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>CUARTO SEMESTRE</b>					
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción			
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Formación de la especialidad			
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal Mecánica			
<b>Módulo XXIII:</b>		Diseño asistido por computadora – CAD (Computer aided desing)			
<b>Carga Horaria:</b>		120 periodos de 40' académicos			
<b>DIMENSIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>MÓDULO XXII: DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA – CAD (Computer aided desing)</b>			<b>PRODUCTO</b>
		<b>CONTENIDOS CURRICULARES</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	
Ser	Aplicamos con responsabilidad y criterio amplio <b>(SER)</b> los conocimientos de la informática básica <b>(SABER)</b> para su aplicación en el aprendizaje del manejo de paquetes para el diseño computarizado <b>(HACER)</b> de equipos y utensilios a construir en el taller de metal mecánica <b>(HACER)</b> para mejorar la calidad del servicio a la comunidad <b>(DECIDIR)</b>	<b>MÓDULO XXIII: DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA.</b>  <b>UT1. Diseño computarizado y Softwares:</b> 1.1. Introducción 1.2. Clasificación – CAD 1.3. Usuario 1.4. Edición y Construcción 1.5. Visualización del Diseño (Zoom) 1.6. Preparación para el Diseño 1.7. Propiedades de los Objetos 1.8. Diseño de planos en 2D y 3D de Metal Mecánica 1.9. Otros software	<b>PRÁCTICA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Repasamos los conocimientos y habilidades previas de los participantes/estudiantes en el manejo de equipos y programas aprendidos en el taller.</li> </ul> <b>TEORÍA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desarrollamos de manera práctica los recursos y las herramientas que contenga el Software instalado en los ordenadores del centro para el diseño de diferentes productos</li> </ul> <b>VALORACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Motivamos la participación para determinar el valor de la tecnología informática para desarrollar la creatividad en el campo del diseño de planos.</li> </ul> <b>PRODUCCIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ejercitamos las habilidades informáticas en la producción de textos, la consignación de datos y realización de operaciones básicas en hojas de cálculo para la toma de medidas, la investigación y el reforzamiento de conocimientos sobre temas de moda y maquinaria textil.</li> </ul>	<b>Ser:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Valoramos el sentimiento colectivo y la cooperación en el proceso de aprendizaje de nuevos paquetes informáticos y reafirmamos su utilidad en la especialidad</li> </ul>	Participantes/estudiantes con nuevos y mayores recursos para el diseño creativo.
Saber				<b>Saber</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Valoramos la comprensión y la aplicación de los conocimientos, habilidades y destrezas en el manejo de la computadora y las herramientas informáticas, con un nivel de profundidad mayor.</li> </ul>	
Hacer				<b>Hacer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Valoramos el desarrollo y la aplicación creativa de los nuevos conocimientos para el diseño asistido por ordenador</li> </ul>	
Decidir				<b>Decidir:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se valora la predisposición de los/las participantes para profundizar sus conocimientos, habilidades y destrezas en el manejo de la tecnología de manera autónoma.</li> </ul>	

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

<b>CUARTO SEMESTRE</b>						
<b>Campo de Saberes y Conocimientos</b>		Ciencia, tecnología y producción				
<b>Área de Saberes y Conocimientos</b>		Emprendedurismo y Ofimática Básica				
<b>Área Técnica Productiva:</b>		INDUSTRIAL con aplicación en Metal Mecánica				
<b>Módulo XXIV:</b>		Gestión de PyMES				
<b>Carga Horaria:</b>		120 periodos de 40' académicos				
<b>DIMENSIONES</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>MÓDULO XXIV: GESTIÓN DE PyMES</b>			<b>PRODUCTO</b>	
		<b>UNIDADES DE APRENDIZAJE</b>	<b>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>		
SER	Desarrollamos capacidades a través de prácticas en negocios familiares ( <b>SER</b> ) y diseño de gestión administrativa y económica, con saberes y conocimientos en tipos de emprendimientos, recursos necesarios para implementación de PyMES, en complementariedad con normas vigentes ( <b>SABER</b> ) y procesos de establecimiento de una actividad productiva para la elaboración del diseño de un emprendimiento	<b>MÓDULO XXIV: GESTIÓN DE PyMES.</b>  <b>Unidad 1. La administración</b>  2.3. Administración y tipos de emprendimiento. 2.4. Negocios familiares bajo el régimen tributario simplificado e integrado. 2.5. Negocios bajo el sistema tributario general. 2.6. Procesos de establecimiento y consolidación de PyMES (Código Civil y Comercio)  <b>Unidad 2. Administración de los Recursos del emprendimiento</b>	<b>Práctica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Valoración de los beneficios e importancia de la gestión de emprendimientos para minimizar riesgos.</li> <li>○ Valoración del conocimiento sobre nuestro sistema tributario.</li> <li>○ Participación activa y propositiva dentro de las sesiones.</li> </ul> <b>Teoría</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descripción y explicación en busca del dialogo sobre la importancia de los emprendimientos productivos comunitarios.</li> <li>○ Recopilación de información sobre contabilidad básica, manejo de inventarios, mercadeo</li> </ul> <b>Valoración</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Visitar un emprendimiento referido a la especialidad para investigar el tipo de diseño de gestión administrativa y económica que aplica en la práctica.</li> </ul> <b>Producción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Exponer y defender propuesta en la organización escogida de ser posible.</li> </ul>	<b>SER</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Valoramos el desarrollo de habilidades de honestidad, mediante cumplimiento de objetivos por etapas en los negocios.</li> </ul>	Propuesta de Diseño de gestión de PyMES viable y sustentable a mediano y largo plazo en función a los recursos disponibles.	
SABER				<b>SABER</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analizamos la capacidad de análisis, síntesis y comprensión del tema</li> </ul>		
HACER				<b>HACER</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verificamos la habilidad para aplicar conceptos teóricos a la práctica, por medio de prácticas individuales en gestión de emprendimientos de la comunidad.</li> </ul>		Cuadro comparativo donde se comenta la situación actual y la situación propuesta por el participante en cuanto a emprendimientos productivos relacionados con la especialidad.
DECIDIR				<b>DECIDIR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Evidenciamos la habilidad en la exposición y defensa de su propuesta, por medio de prácticas individuales en emprendimientos de la comunidad.</li> </ul>		

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

---

	<p><b>(HACER)</b> que responda a las necesidades de la comunidad <b>(DECIDIR)</b></p>	<p>2.1. Registro de ingresos y egresos 2.2. Balance de ingresos y egresos 2.3. Libro de cuentas por pagar 2.4. Libro de cuentas por cobrar 2.5. Manejo de inventarios 2.6. Interpretación de balances generales 2.7. Reglamentos.</p> <p><b>Unidad 3. Estructura y organización de emprendimientos</b></p> <p>3.1. Áreas de producción: finanzas, personal y mercadeo. 3.2. Organización de espacio, tiempo, trabajo, personas</p> <p><b>Unidad 4. Herramientas básicas de decisión</b></p> <p>4.1. Técnicas de grupo, Diagrama de afinidad. 4.2. Diagrama de Flujo. Gráficos de control. 4.3. Análisis de FODA. 4.4. Técnicas para la toma de decisiones.</p> <p><b>Unidad 5. Manejo del mercadeo</b></p>			
--	---	--	--	--	--

**Proyecto Formación técnica profesional – Comisión Episcopal de Educación**

---

		<ul style="list-style-type: none"><li>5.1. Identidad del emprendimiento</li><li>5.2. Posicionamiento de la empresa</li><li>5.3. Estrategias para fidelizar y atraer clientes</li><li>5.4. Estrategias de ventas</li><li>5.5. Estrategias de mercadeo (las 4 Ps)</li></ul>			
--	--	---	--	--	--

## Bibliografía

Comisión Episcopal de Educación. (septiembre de 2015). Términos de Referencia 3 Consultoría: Ajuste de diseños curriculares con pertinencia a los currículos oficiales y las expectativas del mundo laboral. La Paz, La Paz, Bolivia.

Comisión Episcopal de Educación. (21 de septiembre de 2015). Terminos de Referencia 3. Consultoría: Ajustes de diseño curriculares con pertinencia a los currículos oficiales y las expectativas del mundo laboral. La Paz, La Paz, Bolivia.

Comisión Episcopal de Educación . (2012). *Propuesta Curricular: Corte y Confección Textil (Región Altiplano)*. La Paz.

Ministerio de Educación - Viceministerio de Educación Alternativa y Especial - Estado Plurinacional de Bolivia. (2013). *Currículo Base de la Educación de Personas Jóvenes y Adultas - Documento de Trabajo*. La Paz: Viceministerio de Educación Alternativa y Especial.

<http://capacitachile.cl/web/wp-content/uploads/2014/08/SOLDADURA.pdf>

*Ministerio de Educación (2013). Unidad de Formación No. 4. Proyecto Comunitario de Transformación Educativa III: Currículo del Centro Planificación Curricular de "Aula - Taller". Cuadernos de Formación Continua. Equipo PROFOCOM. La Paz, Bolivia.*

*Ministerio de Educación (2014). Unidad de Formación Nro. 5 "Metodología de la Educación Transformadora". Cuadernos de Formación Continua. Equipo PROFOCOM. La Paz, Bolivia.*

# Aprender Produciendo



**Gracias por visitar:**

**[www.formaciontecnicabolivia.org](http://www.formaciontecnicabolivia.org)**

**Facebook: Formación técnica profesional Bolivia**