

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Escuela de Ingeniería Industrial



**Reorganización de los Centros
de Capacitación de la Asociación
Fe y Alegría**

TOMO IV

Centro de Capacitación de Carpintería

TRABAJO DE GRADUACION PRESENTADO POR:

EDGARDO ANTONIO MORALES

JOSE LUIS MORALES MARTINEZ

PARA OPTAR AL TITULO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

ABRIL, 1991

SAN SALVADOR,

EL SALVADOR,

CENTRO AMERICA.



T
361.76
R424

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

T-UES
361.76
R424
C.4

v. 4

RECTOR : DR. JOSE BENJAMIN LOPEZ GUILLEN.

SECRETARIO GENERAL : DRA. GLORIA ESTELA GOMEZ DE PEREZ.

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO : ING. JOAQUIN ALBERTO VANEGAS AGUILAR.

SECRETARIO : ING. MARIO ARNOLDO MOLINA ARGUETA.

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

DIRECTOR : ING. JUAN JESUS SANCHEZ SALAZAR.

ABRIL, 1991

SAN SALVADOR,

EL SALVADOR,

CENTRO AMERICA

UES BIBLIOTECA CENTRAL



INVENTARIO: 10112857

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
TRABAJO DE GRADUACION.

F.

ING. JUAN JESUS SANCHEZ SALAZAR

COORDINADOR Y ASESOR.



ABRIL, 1991.

SAN SALVADOR,

EL SALVADOR,

CENTRO AMERICA.

D E D I C A T O R I A .

Pero Dios me atendió,
me concedió lo que le suplicaba.

¡Bendito sea Dios,
que no puso mis súplicas aparte
ni me nego su amor!

A DIOS TODOPODEROSO : Por haberme iluminado y ser mi -
guía, para poder terminar mi Ca-
rrera, logro que sin él me hubiera
sido imposible alcanzar.

A MI MADRECITA : MARINA, que en todo momento estuvo
conmigo, en las buenas compartiendo
mi alegría, en las malas
ayudándome y brindandome su amor
y confianza para poder salir adelante,
por eso y por mucho más -
le dedico con el amor más grande
que puede existir el presente --
trabajo de graduación.

A MI ABUELITA : SARA, Aunque ya no estas a mi lado,
quiero dedicarte éste trabajo
como muestra de mi agradeci--
miento por el amor y apoyo que -
siempre me brindaste, por eso, -

aunque estés en el Cielo quiero
compartir contigo esté triunfo -
que he logrado.

A todas aquellas personas, familiares y amigos, que siempre me a
yudaron y me infundieron valor y confianza para salir adelante,
les dedico el presente trabajo como muestra de mi agradecimiento.

EDGARDO ANTONIO.

DEDICATORIA.

A MI MADRE : MARTITA, por su apoyo incondicional y sus sabios consejos que me permitieron seguir adelante y coronar mi carrera.

Hasta la Eternidad Madrecita te dedico este trabajo de manera -- muy especial con todo mi amor.

A MI PADRE : JOSE LUIS, Que me apoyo en cada momento y esperó ver coronada mi carrera.

A MI ESPOSA : LISSETTE, Por su comprensión, apoyo desinteresado y paciencia, quien siempre me brindo palabras de aliento para culminar mi Carrera. Por ello este triunfo es nuestro.

A MIS HIJAS : ASTRID Y ALEJANDRA, Con mucho amor por su ternura y cariño.

A MI HERMANA : MARGARITA, por darme ánimo para coronar mi Carrera.

A MI SOBRINA : KARINA, Con un cariño muy especial.

Y a Todos mis demás familiares y amigos que me dieron ánimo para terminar mi Carrera.

JOSE LUIS.

I N D I C E

<u>CONTENIDO</u>	<u>PAGINA N°</u>
INTRODUCCION	1
OBJETIVOS	3
1. OBJETIVO GENERAL	3
2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	3
ALCANCES Y LIMITACIONES	4
1. ALCANCES	4
2. LIMITACIONES	5
 CAPITULO I: <u>PROBLEMÁTICA Y DISEÑO DE PLANES DE ESTUDIO Y CAPACITACION.</u> 	
PROBLEMÁTICA DE PLANES DE ESTUDIO DEL CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA	7
1. INTRODUCCION	7
2. PROBLEMAS DE PLANES DE ESTUDIO	8
3. PROBLEMAS EN LA EJECUCION DE PLANES - DE ESTUDIO Y PROGRAMAS	8
ALTERNATIVAS DE SOLUCION	10
1. ALTERNATIVA N° 1	11

2.	ALTERNATIVA N° 2	23
3.	ALTERNATIVA N° 3	31
4.	RESUMEN DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCION	39
EVALUACION DE ALTERNATIVAS		41
1.	PROCEDIMIENTO	41
2.	CRITERIOS DE DECISION	42
3.	ESCALA DE EVALUACION DE CRITERIOS ...	44
4.	EVALUACION POR CRITERIO DE LAS ALTER- NATIVAS DE SOLUCION	44
5.	MATRIZ DE RESULTADOS	48
6.	ANALISIS COSTO BENEFICIO	49
7.	DECISION	50
ESPECIFICACION DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.		51
1.	DATOS GENERALES DEL PLAN	51
2.	CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS	52
3.	REQUERIMIENTOS	52
4.	DISTRIBUCION EN PLANTA	56
5.	HIGIENE	57
6.	COSTOS	57
PLAN DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE OBRA DE BANCO		61
1.	INTRODUCCION	62
2.	OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN	62

3.	DATOS GENERALES DEL PLAN	63
4.	JUSTIFICACION DEL PLAN	64
5.	ANTECEDENTES DEL PLAN	64
6.	REQUERIMIENTOS Y CARACTERISTICAS DE - LA OCUPACION	65
PROGRAMAS DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE O-		
BRA DE BANCO		
1.	INTRODUCCION	69
2.	OBJETIVOS TERMINALES	69
3.	METODOLOGIA GENERAL	70
4.	EVALUACION GENERAL	70
5.	CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS	71
6.	GUIAS PARA INSTRUCTOR	120
7.	GUIAS PARA ALUMNO	128
8.	REQUERIMIENTO DE MATERIALES	140
MANTENIMIENTO		
1.	PRIORIDADES DE MANTENIMIENTO	142
2.	MANTENIMIENTO PROPUESTO	143
3.	COSTOS DE MANTENIMIENTO	147
CAPITULO II: <u>SISTEMAS DE CONTROL ADMINISTRATIVO</u>		
MARCO TEORICO DEL CONTROL ADMINISTRATIVO		
1.	EL CONTROL	149

2. IMPORTANCIA DEL CONTROL	149
3. CONTROL ADMINISTRATIVO	150
4. SISTEMA	151
5. SISTEMA DE CONTROL ADMINISTRATIVO ..	151
PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS DEL CENTRO DE CAPACI TACION DE CARPINTERIA	152
1. INTRODUCCION	152
2. PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS	152
DESCRIPCION DE LA SOLUCION A LOS PROBLEMAS AD- MINISTRATIVOS	155
SISTEMA GENERAL DE CONTROL ADMINISTRATIVO DEL CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA	157
MANUAL DE ORGANIZACION DEL CENTRO DE CAPACITA- CION DE CARPINTERIA	165
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL CENTRO DE CAPACI- TACION DE CARPINTERIA	179
CAPITULO III: <u>PLAN DE IMPLEMENTACION</u>	
PLAN DE IMPLEMENTACION	239

1. INTRODUCCION	239
2. OBJETIVOS	239
3. PROGRAMAS DE IMPLEMENTACION	240
4. COSTOS TOTALES DE LOS DISEÑOS PROPUESTOS	243
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	244
1. CONCLUSIONES	244
2. RECOMENDACIONES	247
GLOSARIO	249
BIBLIOGRAFIA	257

I N T R O D U C C I O N .

El presente documento, contiene las propuestas de solución a los problemas que se detectaron en el diagnóstico realizado - (Tomo I), al Centro de Capacitación de Carpintería de la Asociación Fé y Alegría.

Los objetivos principales que se pretenden alcanzar con el estudio son: Diseñar los Planes y Programas de Estudio y Capacitación del Centro, y, Diseñar el Sistema de Control Administrativo del Centro de Capacitación, para que los Planes se desarrollen eficientemente.

La información contenida en el documento, se ha dividido - en capítulos, los cuales son:

CAPITULO I : PROBLEMÁTICA Y DISEÑO DE PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO Y CAPACITACION.

En este capítulo se identifican, los problemas relacionados con los Planes y Programas de Estudio y Capacitación; la generación de alternativas de solución, la evaluación de éstas, y, por último el Diseño de la alternativa seleccionada.

CAPITULO II : SISTEMAS DE CONTROL ADMINISTRATIVO.

El contenido de este capítulo está constituido por los problemas de orden administrativo del Centro de Capacitación, la propuesta de solución a los mismos y el Diseño del Sistema de Control Administrativo que se propone.

CAPITULO III : PLAN DE IMPLEMENTACION.

Este capítulo contiene la descripción de las actividades que son necesarias realizar para la implementación de los Diseños Propuestos, el tiempo de duración de cada actividad, y las personas responsables de la ejecución de las mismas.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones del trabajo, un glosario de términos y la bibliografía consultada.

O B J E T I V O S .1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar los Planes y Programas de Estudio y Capacitación, de manera tal que posibiliten un proceso de enseñanza ordenado y sistemático del oficio de Carpintería de Obra de Banco, así como también diseñar los Sistemas de Control Administrativo en los aspectos más necesarios, para que de esa manera permitan un mejor funcionamiento del Centro y una mejor interrelación entre éste y las Oficinas Centrales de Fé y Alegría.

2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- . Presentar un Diseño de Plan y Programas de Capacitación, que reúnan los requisitos necesarios para solucionar los problemas encontrados en esta área.
- . Establecer los requerimientos y costos que son necesarios para la implementación del Plan y Programas Propuestos.
- . Presentar un Diseño de Sistemas de Control Administrativos para el Centro de Capacitación de Carpintería.
- . Elaborar un Plan de implementación que permita darle seguimiento a los Diseños de solución que se proponen.
- . Presentar un monto aproximado de los costos a realizar con la implementación de los Diseños propuestos.

A L C A N C E S Y L I M I T A C I O N E S .

1. ALCANCES.

- Presentar un diseño del Plan y Programa de Estudio y Capacitación, que esté de acuerdo a la realidad y necesidades del Centro de Capacitación de Carpintería de Fé y Alegría y de la Comunidad Educativa; dicho Diseño debe contener los requerimientos humanos y físicos que se necesitan para desarrollar eficientemente las actividades de Capacitación.

- Presentar un Diseño de los Sistemas de Control Administrativo tendientes a mejorar el quehacer de las actividades Administrativas del Centro de Capacitación; así como también presentar un Plan de Implementación el cual permita el desarrollo gradual y progresivo de los sistemas propuestos.

2. LIMITACIONES.

- Los resultados del trabajo, dependerán en gran medida de la voluntad y el grado de cooperación que se reciba de parte del personal de las Oficinas Centrales de Fé y Alegría, y del Centro de Capacitación de Carpintería.

- Otra limitante del trabajo es la poca existencia de material bibliográfico referente al proceso de enseñanza del oficio de Carpintería de Obra de Banco; así como también los pocos Centros de Enseñanza de este oficio, que existen en el país.

- El distanciamiento que actualmente existe entre las Oficinas Centrales y el Centro de Capacitación, es una limitante en el sentido de obtener información diferente en determinado aspecto o área que se trate de investigar.

C A P I T U L O I

P R O B L E M A T I C A Y D I S E Ñ O D E P L A N E S

D E E S T U D I O Y C A P A C I T A C I O N .

PROBLEMATICA DE PLANES DE ESTUDIO DEL CENTRO DE CAPACITACION DE
CARPINTERIA

1. INTRODUCCION.

En base al diagnóstico realizado (Tomo I) en el Taller de Carpintería de la Asociación Fé y Alegría, se determinó que existe una serie de problemas o limitantes que inciden de manera directa o indirecta en las actividades del Centro de Capacitación.

Específicamente se detectaron ciertas anomalías en lo referente a los Planes y Programas de estudio; ya que de acuerdo al análisis realizado se llegó a determinar que la deficiencia en estos planes de Capacitación ascienden al -- 63.89%, siendo la causa de esta deficiencia en primer lugar los Planes de Estudio y Capacitación por el hecho de que actualmente no existen en una forma ordenada y sistemática de acuerdo a los objetivos que se pretenden cumplir; y en se--gundo lugar la falta de recurso humano para atender las actividades, así como también la falta de recursos físicos, -tales como herramientas, bancos de trabajo y maquinaria, lo cual es consecuencia del pobre financiamiento a este Centro de Capacitación por parte de las autoridades de Fe y Ale---gría; lo anteriormente mencionado, incide de una manera determinante en la ejecución de los Planes y Programas de Estudio.

2. PROBLEMAS DE PLANES DE ESTUDIO

Fundamentalmente los problemas de planes y programas de estudio y capacitación se pueden formular en la siguiente forma:

"INEXISTENCIA FORMAL DE UN PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIO Y CAPACITACION"; esto genera los siguientes efectos:

- a) Incongruencia en el desarrollo de temas teóricos afines a las prácticas del taller.
- b) Insuficientes conocimientos teóricos impartidos a los alumnos.
- c) Falta de apoyo didáctico, tales como folletería y bibliografía.
- d) Falta de Uniformidad de trabajo en la elaboración de muebles.
- e) Inexistencia de registros adecuados para recopilar notas.

3. PROBLEMAS EN LA EJECUCION DE PLANES DE ESTUDIO Y PROGRAMAS.

Los problemas que inciden en la ejecución de los planes y programas de estudio son los siguientes:

- a) Insuficiente personal para atender las actividades del centro.
- b) Cantidad insuficiente de maquinaria, equipo y herramientas.
- c) Falta de equipo de Seguridad Industrial.

- d) Condiciones deficientes de Higiene por falta de agua potable y servicios sanitarios.
- e) Utilización inadecuada de áreas físicas del Centro de Capacitación.

ALTERNATIVAS DE SOLUCION.

Para resolver la problemática detectada en el plan de estudio y Capacitación, del taller de Carpintería de Fe y Alegría, se procederá a continuación a generar alternativas de solución para estos problemas.

Estas alternativas irán orientadas a resolver los problemas que se dan por la inexistencia de un Plan y programas formales y sistemáticos de Capacitación. Estas alternativas, a su vez, comprenderán los requerimientos que se necesitan, las cuales representan soluciones a los problemas encontrados en la ejecución de los planes, tales como: Insuficiente Personal, Falta de maquinaria, herramienta, equipo y mobiliario.

Es importante mencionar que la falta de agua potable y la utilización inadecuada de áreas físicas, son problemas que inciden en el desarrollo normal de los planes de estudio, pero la solución a estos problemas será común para todas las alternativas, por lo que estas soluciones serán especificadas con detalle únicamente en la ampliación de la alternativa que se proponga.

Las alternativas de solución a los problemas encontrados son las siguientes:

1. ALTERNATIVA N° 1I. OBJETIVO GENERAL DEL PLAN

Capacitar personas de bajo ingreso económico en el oficio de Carpintería de Obra de Banco, para que éstos puedan trabajar en talleres ó fábricas dedicadas a la elaboración de muebles de madera.

II. ASPECTOS GENERALES DEL PLAN.

- a) Duración del curso: 10 meses.
- b) Cantidad de alumnos a ser atendidos: 30; repartidos en dos grupos de 15 alumnos cada uno.
- c) Horarios: De Lunes a Viernes.
 - 1o. Grupo de 8:00 a 12:00 m
 - 2o. Grupo de 1:00 a 5:00 p.m.
- d) Requisitos de Admisión:
 - Edad: de 15 a 30 años.
 - Escolaridad: Sexto grado como mínimo.
 - Aprobar exámenes socio-económicos.
- e) Nivel de Egresado:
 - Obrero semi-calificado, en Carpintería de Obra de -- Banco.

III. CONTENIDOS GENERALES DE LOS PROGRAMAS.

a) TECNOLOGIA

a.1) OBJETIVO GENERAL

Que los estudiantes reciban los conceptos encaminados al conocimiento y al manejo de las diferentes herramientas, equipo y maquinaria - propias del oficio; así también conozca los materiales usados en la ocupación.

a.2) UNIDADES DE LA ASIGNATURA.

- Tecnología de las herramientas y Equipo de - trabajo.
- Tecnología de la Maquinaria.
- Tecnología de la madera.
- Acabado de Muebles.

a.3) METODOLOGIA Y EVALUACION.

La asignatura se desarrollará por medio - de clases expositivas por parte del instructor.

La asignatura se evaluará por medio de exámenes escritos al final de cada unidad.

b) DIBUJO TECNICO

b.1) OBJETIVO GENERAL

Que el alumno conozca y aprenda a usar -- los instrumentos de dibujo, y desarrolle la --

destreza necesaria para el diseño de muebles.

b.2) UNIDADES DE LA ASIGNATURA

- Instrumentos de dibujo.
- Construcciones Geométricas.
- Isométricos.
- Diseño de Muebles.

b.3) METODOLOGIA Y EVALUACION

La asignatura se desarrollará con clase - expositivas y demostrativas por parte del instructor, durante 1 hora los días martes. La - evaluación será por medio de exámenes y tareas ex-aula al final de cada unidad.

c) MATEMATICA ELEMENTAL.

c.1) OBJETIVO GENERAL.

Que el estudiante desarrolle la habilidad para operar los cálculos matemáticos básicos, que son necesarios en el oficio.

c.2) UNIDADES DE ASIGNATURA.

- Operaciones aritméticas básicas.
- Números fraccionarios.
- Números Decimales.
- Geometría básica.

c.3) METODOLOGIA Y EVALUACION

El desarrollo de la asignatura será por - medio de clases expositivas a cargo del ins---

tructor, durante 1 hora los días miercoles.

La evaluación de la asignatura se hará mediante exámenes escritos al final de cada unidad.

d) HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

d.1) OBJETIVO GENERAL

Que el estudiante conozca los principios básicos de Higiene y Seguridad, para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

d.2) UNIDADES DE LA ASIGNATURA

- Equipo de Higiene y Seguridad Industrial.
- Los accidentes de trabajo,

d.3) METODOLOGIA Y EVALUACION.

La asignatura se desarrollará por medio de clases expositivas a cargo del instructor, durante una hora los días jueves.

La evaluación será por medio de exámenes escritos al final de cada unidad.

e) FORMACION HUMANA.

e.1) OBJETIVO GENERAL

Inculcar en los alumnos los principios humanos, con el fin de forjar personas con buenos valores espirituales.

e.2) UNIDADES DE LA ASIGNATURA

- Formación Cristiana.
- Moral
- Relaciones Humanas.

e.3) METODOLOGIA Y EVALUACION

Se darán charlas a cargo de una monja de la Escuela del Plan del Pino, durante 1 hora - los días viernes.

Esta asignatura no tendrá ningún tipo de evaluación.

f) PRACTICAS DE TALLER.

f.1) OBJETIVO GENERAL.

Que el estudiante desarrolle habilidad y destreza en el manejo de herramientas y maquinaria propias del oficio.

f.2) UNIDADES

- Uso de herramientas manuales básicas.
- Uso de maquinaria
- Elaboración de muebles

f.3) METODOLOGIA Y EVALUACION

Las prácticas de taller se desarrollarán de la siguiente manera:

- Explicación de la práctica por parte del instructor.
- Desarrollo de la práctica por parte del alumno.

- Supervisión constante por parte del instructor.

Cada práctica que se realice será evaluada de acuerdo a los siguientes criterios:

- Calidad de Trabajo 70%
- Cumplimiento del tiempo asignado 30%

IV. REQUERIMIENTO DE LA ALTERNATIVA.

a) RECURSO HUMANO

a.1) DIRECTOR DEL CENTRO DE CAPACITACION (1).

Requisitos:

- Educación general: Bachillerato como mínimo.
- Formación Específica: Es necesario tener los conocimientos generales de la ocupación y experiencia docente en la enseñanza de un oficio. Recomendable haber recibido cursos específicos sobre metodología de enseñanza en general. Además es necesario tener diploma de capacitación en Carpintería de obra de banco.
- Experiencia: Haber desempeñado algún puesto de supervisor o Instructor de oficio por lo menos durante 2 años.
- Edad: de 25 a 50 años.
- Sexo: Masculino.

a.2) INSTRUCTOR DE OFICIO (2)

Requisitos:

- Educación General: Noveno grado como mínimo. Bachillerato Industrial deseable.
- Formación Específica: Es necesario tener dominio de la especialidad y haber recibido un curso sobre metodología de Enseñanza, por lo menos durante 3 meses. Además es necesario tener un diploma de capacitación en carpintería de obra de banco.
- Experiencia: Haberse desempeñado eficientemente en el oficio por lo menos durante 2 años; deseable tener experiencia en la enseñanza del oficio.
- Edad: 21 años mínimo, 45 años máximo.
- Sexo: Masculino.

b) MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTAS y MOBILIARIO

La maquinaria, equipo, herramienta y mobiliario, que se requiere para esta alternativa, se especifica en los cuadros siguientes:

b.1) MAQUINARIA

Cantidad Necesaria	Nombre	Existencia	Cantidad a comprar	Precio
1	Regruesadora	1	0	
2	Sierra Circular	1	1	Ø 6,525
1	Sierra Transversal	1	0	
1	Canteadora	1	0	
1	Esmeril	1	0	
1	Lijadora Manual	0	1	Ø 2,050
1	Lijadora Estacionaria	0	1	Ø 2,430
1	Sierra de Cinta	0	1	Ø 11,350
1	Router	1	0	
1	Trompo	0	1	Ø 4,160
1	Torno	1	0	
1	Taladro	1	0	

Ø 26,515

Fuentes de Precios: Goldtree Liebes Industrial, OXGASA.

b.2) EQUIPO

Cantidad Necesaria	Nombre	Existencia	Cantidad a comprar	Precio Unidad	Total
15	Banco de trabajo	2	13	Ø 80.	Ø1,04
15	Prensas para Bancos	10	5	Ø 500.	Ø2,50
15	Prensas Manuales	7	8	Ø 215	Ø1,73
20	Sargentos (1.5 mt.)	17	3	Ø 210	Ø 630

16	Cintas Métricas	17	0		
5	Aceiteras	0	5	Ø 25	Ø 12
5	Graseras	0	5	Ø 50	Ø 25
16	Anteojos	0	16	Ø 22	Ø 35
16	Mascarillas	0	16	Ø 2.5	Ø 4
1	Extintor de Fuego	0	1	Ø 208	Ø 20

Ø6,86

Fuentes de Precios: Ferretería VIDUC, PANADES Y VIDRI

Aserradero El Triunfo.

+ Incluye el costo de la madera y clavos, la mano de obra la suministran los alumnos.

b.3) HERRAMIENTAS.

Cantidad Necesaria	Nombre	Existencia	Cantidad a comprar	Precio Unidad	Total
<u>Herramienta Individual</u>					
16	Serruchos grandes 22"	13	3	Ø 37	Ø 111
16	Garlopas de Madera	3	13	Ø 80	Ø 1,040
16	Cajas de Cepillo	3	13	Ø 70	Ø 910
16	Cepillos de Hierro	6	10	Ø 207	Ø 2,070
16	Desvastadores	3	13	Ø 135	Ø 1,755
16	Gramiles	10	6	Ø 13.5	Ø 81
16	Acanaladores	2	14	Ø 39	Ø 546
16	Escofinas media caña	3	13	Ø 28	Ø 364
16	Rasquetas de Ebanista	0	16	Ø 34	Ø 544

16	Mazos de Madera	17	--	--	--
16	Martillos	30	--	--	--
16	Destornilladores $\frac{1}{4}$ x 6"	1	15	Ø 9.75	Ø 146.25
16	Juegos de Escoplas	2	14	Ø165.°°	Ø2,310.°°
16	Falsas Escuadras	0	16	Ø 21.°°	Ø 336.°°
16	Escuadras	10	6	Ø 66.°°	Ø 396.°°
16	Hojas de sierras de - Contornear	0	16	Ø 5.75	Ø 92.°°
16	Destornilladores de cruz	0	16	Ø 11.50	Ø 184.°°
16	Trépanos	1	15	Ø145.°°	Ø2,175.°°
16	Juegos de brocas Salom.	6	10	Ø 67.50	Ø 675.°°
16	Limas para afilar serruchos	9	7	Ø 17.95	Ø 125.65
16	Cepillos de cachos convexos	6	10	Ø 55.00	Ø 550.°°
16	Cepillos de cacho plano	0	16	Ø 48.°°	Ø1,768.°°
16	Juegos de formones	8	8	Ø357.°°	Ø2,856.°°

Ø18,114.90

Herramienta Colectiva

8	Serruchos Pequeños	11	--	--	--
1	Juego de destornilladores para trépano	0	1	Ø 98.25	Ø 98.25
4	Tenazas de carpintero	0	4	Ø 15.°°	Ø 60.°°
4	Piedras de afilar	2	2	Ø 22.°°	Ø 44.°°
4	Piedras de Asentar	2	2	Ø 22.°°	Ø 44.°°
6	Arcos para sierra	0	6	Ø 22.50	Ø 135.°°
8	Brocas de extensión	2	6	Ø 13.50	Ø 81.°°
1	Juego de Curvias	1	--	--	--

2	Cartabón 24"	1	1	∅ 60.°°	∅ 60.°°	
						<u>∅ 442.25</u>

∅18,557.15

Fuentes de Precios: Ferreterías VIDUC, PANADES Y VIDRI.

b.4) MOBILIARIO Y EQUIPO DIDACTICO.

Cantidad Necesaria	Nombre	Existencia	Cantidad a comprar	precio Unidad	Total
2	Escritorios	2	-	--	--
4	Sillas	4	-	--	--
15	Pupitres	10	5	∅ 68.°°	∅340.°°
2	Estantes	2	-	--	--
2	Pizarras	1	1	∅ 100 [†] .°°	∅100.°°
1	Guardarropa	1	-	--	--
1	Juego de Geometría	0	1	∅ 70.°°	∅ 70.°°
1	Compás	0	1	∅ 23.80	∅ 23.80
					<u>∅533.80</u>

+ Incluye el costo de material, la mano de obra es suministrada por los alumnos.

Fuentes de Precios: Librería San Rey, Aserradero El Triunfo.

V. COSTOS DE LA ALTERNATIVA.a) SALARIOS Y PRESTACIONES

a.1) Director del Centro (1).

Sueldo Anual: ¢ 1,500 x 12	=	¢18,000.°°
% por vacaciones Anuales: ¢ 750 x 0.3	=	¢ 225.°°
Aguinaldo: Salario 10 días: $\frac{1,500 \times 10}{30}$	=	¢ 500.°°
ISSS y FSV: 13.25% del sueldo total	=	¢ 2,481.06
		<u>¢21,206.06</u>

a.2) Instructor (2).

Sueldo Anual: ¢ 1,000x12x2	=	¢24,000.°°
% por vacaciones Anuales ¢ 500x2x0.3	=	¢ 300.°°
Aguinaldo: Salario de 10 días:		
$\frac{1,000}{30} \times 10 \times 2$	=	¢ 666.66
ISSS y FSV: 13.25% del sueldo total	=	¢ 3,308.07
		<u>¢28,274.73</u>

Total Anual : ¢ 49,480.79

b) INVERSION EN MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MOBILIARIO.

Maquinaria	¢26,515.°°
Equipo	¢ 6'865.°°
Herramienta	¢18,557.°°
Mobiliario y Equipo Didáctico	¢ 533.80
	<u>¢52,470.80</u>

2. ALTERNATIVA No. 2

I. OBJETIVO GENERAL DEL PLAN

Proporcionar a personas de escasos recursos económicos la oportunidad de capacitarse en el oficio de carpintería de obra de banco, para que puedan trabajar y contribuir a su superación personal y familiar.

II. ASPECTOS GENERALES DEL PLAN

- a) Duración del curso: 10 meses
- b) Cantidad de alumnos a atender: 20, repartidos en 2 grupos de 10 cada uno.
- c) Horarios: De Lunes a Viernes
 - 1o. Grupo: de 8:00 a 12:00 m.
 - 2o. Grupo: de 1:00 a 5:00 p.m.
- d) Requisitos de Admisión:
 - Edad: de 15 o más años.
 - Escolaridad: Sexto grado como mínimo.
 - Aprobar examen socio-económico.
- e) Nivel de Egresado:
 - Obrero semi-calificado en carpintería de Obra de banco.

III. CONTENIDOS GENERALES DE LOS PROGRAMAS.

a) TECNOLOGIA

a.1) OBJETIVO GENERAL

Proporcionar al estudiante una base teórica, acerca de las herramientas, equipo, maquinaria y materiales, que son usados en el oficio.

a.2) UNIDADES DE LA ASIGNATURA

- Tecnología de las herramientas y equipo de -- trabajo.
- Tecnología de la maquinaria.
- Tecnología de la madera.
- Acabado de Muebles.

a.3) METODOLOGIA Y EVALUACION

La asignatura se desarrollará mediante cla-- ses expositivas por parte del instructor.

La evaluación se hará por medio de exáme-- nes escritos, al final de cada unidad.

b) DIBUJO TECNICO

b.1) OBJETIVO GENERAL

Que el alumno desarrolle la destreza nece-- saria para el diseño de muebles.

b.2) UNIDADES DE LA ASIGNATURA

- Instrumentos de dibujo
- Construcciones Geométricas

- Diseño de Muebles.
- Isométricos.

b.3) METODOLOGIA Y EVALUACION

La asignatura se desarrollará con clases - expositivas y demostrativas por parte del instructor, durante 1 hora los días martes.

La asignatura se evaluará al final de cada unidad mediante:

Exámenes prácticos	50%
Tareas Ex-aulas.	50%

c) HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

c.1) OBJETIVO GENERAL

Que el estudiante conozca las normas básicas, para la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

c.2) UNIDADES DE LA ASIGNATURA

- Seguridad Industrial
- Higiene Ocupacional

c.3) METODOLOGIA Y EVALUACION

El desarrollo de la asignatura será por medio de clases expositivas a cargo del Instructor, durante 1 hora los días miercoles.

La evaluación será por medio de exámenes - escritos al final de cada unidad.

d) PRACTICAS DE TALLER

d.1) OBJETIVO GENERAL

Que el estudiante aprenda el uso de las herramientas y maquinaria y desarrolle la destreza necesaria para la elaboración de muebles.

d.2) UNIDADES.

- Uso de herramientas manuales
- Uso de maquinaria
- Elaboración de Muebles

d.3) METODOLOGIA Y EVALUACION

Las prácticas de taller se desarrollarán de la siguiente manera:

- Explicación de la práctica por parte del instructor.
- Desarrollo de la práctica por parte del alumno.
- Supervisión constante por parte del Instructor.

Cada práctica que se realice será evaluada de acuerdo a los siguientes criterios:

- Calidad de trabajo 65%
- Cumplimiento del tiempo asignado. 35%

IV. REQUERIMIENTOS DE LA ALTERNATIVA.a) RECURSO HUMANO.

a.1) DIRECTOR DEL CENTRO DE CAPACITACION (1)

Son los mismos requisitos de la alternativa 1.

a.2) INSTRUCTOR DE OFICIO (1)

Son los mismos requisitos de la alternativa 1.

b) MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MOBILIARIO.

b.1) MAQUINARIA

Se requiere la misma maquinaria que en la alternativa No. 1, a excepción del Trompo y la Lijadora estacionaria.

Costo = 26,515.°° - 6,590.°° = ¢ 19,925.°°

b.2) EQUIPO.

Cantidad Necesaria	Nombre	Existencia	Cantidad a comprar	Precio Unidad	Total
10	Bancos de trabajo	2	8	¢ 80.°°	¢ 640.°°
10	Prensas de banco	10	-	--	--
10	Prensas de mano	7	3	¢215.°°	¢ 645.°°
20	Sargentos(1.5 mt)	17	3	¢210.°°	¢ 630.°°
11	Cintas métricas	17	0	--	--
5	Aceiteras	0	5	¢ 25.°°	¢ 125.°°

5	Graseras	0	5	Ø 50.°°	Ø 250.°°
11	Anteojos	0	11	Ø 22.°°	Ø 242.°°
11	Mascarillas	0	11	Ø 2.50	Ø 27.50
1	Extinguidor de fuego	0	1	Ø 208.°°	Ø 208.°°

Ø 2,767.50

b.3) HERRAMIENTAS

Se requiere la misma variedad de herramientas que en la alternativa No. 1, con la salvedad que la herramienta individual se necesita ahora en un número de 11 cada una.

Cantidad Necesaria	Nombre	Existencia	Cantidad a comprar	Precio Unidad	Total
11	Serruchos grandes 22"	13	--	--	--
11	Garlopas de Madera	3	8	Ø 80.°°	Ø 640.°°
11	Cajas de cepillo	3	8	Ø 70.°°	Ø 560.°°
11	Cepillos de hierro	6	5	Ø 207.°°	Ø 1,035.°°
11	Desvastadores	3	8	Ø 135.°°	Ø 1,080.°°
11	Gramiles	10	1	Ø 13.50	Ø 13.50
11	Acanaladores	2	9	Ø 39.°°	Ø 351.°°
11	Escofinas media caña	3	8	Ø 28.°°	Ø 224.°°
11	Rasquetas de Ebanista	0	11	Ø 34.°°	Ø 374.°°
11	Mazos de madera	17	--	--	--
11	Martillo	30	--	--	--
11	Destornilladores ¼"x6"1		10	Ø 9.75	Ø 97.50
11	Juegos de escoplas	2	9	Ø 165.°°	Ø 1,485.°°

11	Falsas Escuadras	0	11	∅ 21.°°	∅ 231.°°
11	Escuadras	10	1	∅ 66.°°	∅ 66.°°
11	Hojas de Sierra para contornear	0	11	∅ 5.75	∅ 63.25
11	Desatornilladores en cruz	0	11	∅ 11.50	∅ 126.50
11	Trépanos	1	10	∅ 145.°°	∅ 1,450.°°
11	Juegos de brocas salom6	6	5	∅ 67.50	∅ 337.50
11	Limas para afilar se rrucho	9	2	∅ 17.95	∅ 35.90
11	Cepillo de cacho con vexo.	6	5	∅ 55.°°	∅ 275.°°
11	Cepillo de cacho plano	0	11	∅ 48.°°	∅ 528.°°
11	Juego de formones	8	3	∅ 357.°°	∅ 1,071.°°

∅10,044.15
=====

Costo de la herramienta individual= ∅ 10,044.15

La herramienta colectiva se mantiene igual, por lo tanto el costo total de herramientas asciende a:

$$\text{∅ } 10,044.15 + 442.25 = \text{∅ } 10,486.40$$

b.4) MOBILIARIO Y EQUIPO DIDACTICO.

La variedad del mobiliario y equipo didáctico se mantiene igual que en la alternativa N° 1. Sólo la cantidad de pupitres se reduce a 10, por lo tanto el costo es:

$$\text{∅ } 533.80 - 340.°° = \text{∅ } 193.80.$$

V. COSTOS DE LA ALTERNATIVA

a) SALARIOS Y PRESTACIONES

a.1) Director del Centro (1)

Sueldo anual	$\text{C}\$1,500.00 \times 12$	=	$\text{C}\$ 18,000.00$
% por vacaciones anuales:	750.00×0.5	=	$\text{C}\$ 225.00$
Aguinaldo: Salario de 10 días		=	$\text{C}\$ 500.00$
ISSS y FSV: 13.25% del sueldo total		=	$\text{C}\$ 2,481.06$
			$\text{C}\$ 21,206.06$

a.2) Instructor (1)

Sueldo Anual:	$\text{C}\$1,000 \times 12$	=	$\text{C}\$ 12,000.00$
% por vacaciones anuales:	$\text{C}\$500. \times 0.5$	=	$\text{C}\$ 150.00$
Aguinaldo: Salario de 10 días		=	$\text{C}\$ 333.33$
ISSS y FSV: 13.25% del sueldo total		=	$\text{C}\$ 1,654.03$
			$\text{C}\$ 14,137.36$

Total de Salario Anual = $\text{C}\$ 35,343.42$

b) INVERSION EN MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MOBILIARIO.

Maquinaria		=	$\text{C}\$ 19,925.00$
Equipo		=	$\text{C}\$ 2,767.25$
Herramientas		=	$\text{C}\$ 10,486.40$
Mobiliario y Equipo Didáctico		=	$\text{C}\$ 193.80$
			$\text{C}\$ 33,372.45$

3. ALTERNATIVA No. 3

I. OBJETIVO GENERAL DEL PLAN

Formar obrero semi-calificados en el oficio de carpintería de Obra de Banco, para contribuir al desarrollo económico de personas de bajos recursos.

II. ASPECTOS GENERALES DEL PLAN

- a) Duración del curso: 5 meses (dos promociones al año)
- b) Cantidad de alumnos a ser atendidos: 12 alumnos.
- c) Horario: de Lunes a Viernes de 8:00 a 12:00 m y de 1:00 a 5:00 p.m.
- d) Requisitos de admisión:
 - Edad: de 12 a 30 años.
 - Escolaridad: Cuarto grado mínimo.
 - Aprobar examen socio-económico.
- e) Nivel de egresado: Obrero semi-calificado en carpintería de Obra de Banco.

III. CONTENIDOS GENERALES DE LOS PROGRAMAS.

a) TECNOLOGIA.

a.1) OBJETIVO GENERAL

Proporcionar la base teórica necesaria, pa

ra que el estudiante conozca las herramientas, -
equipo, maquinaria y materiales propias del ofi-
cio.

a.2) UNIDADES DE LA ASIGNATURA.

- Tecnología de las herramientas y equipo de --
trabajo.
- Tecnología de la maquinaria.
- Tecnología de la madera.
- Acabado de muebles.

a.5) METODOLOGIA Y EVALUACION

El desarrollo de la asignatura será por me-
dio de clases expositivas a cargo del Instruc--
tor.

La evaluación será por medio de exámenes -
escritos al final de cada unidad.

b) DIBUJO TECNICO

b.1) OBJETIVO GENERAL

Impartir conocimientos para que el alumno
pueda llegar a diseñar muebles-

b.2) UNIDADES DE LA ASIGNATURA

- Instrumentos de dibujo.
- Construcciones Geométricas.
- Diseño de muebles.

b.3) METODOLOGIA Y EVALUACION

La asignatura se desarrollará con clases -

expositivas y demostrativas por parte del instructor, durante 2 horas los días miércoles.

La asignatura se evaluará al final de cada unidad mediante:

Exámenes Prácticos	70%
Tareas Ex-aula	30%

c) MATEMATICA ELEMENTAL

c.1) OBJETIVO GENERAL

Proporcionar a los alumnos los conocimientos básicos, para que puedan desarrollar operaciones matemáticas necesarias en el oficio.

c.2) UNIDADES DE LA ASIGNATURA.

- Operaciones Aritméticas Básicas.
- Números Fraccionarios.

c.5) METODOLOGIA Y EVALUACION

La asignatura se desarrollará mediante clases expositivas a cargo del Instructor, durante 1 hora los días Viernes.

La evaluación se hará mediante exámenes escritos al final de cada unidad.

d) PRACTICAS DE TALLER

d.1) OBJETIVO GENERAL

Que el estudiante desarrolle habilidad y destreza en el manejo de herramientas y maquina

ria, propias del oficio, para que pueda llegar a elaborar muebles.

d.2) UNIDADES

- Uso de herramientas manuales básicas.
- Uso de maquinaria
- Elaboración de muebles.

d.3) METODOLOGIA Y EVALUACIONES

Las prácticas de Taller se desarrollarán de la siguiente manera:

- Explicación de la práctica por parte del instructor.
- Desarrollo de la práctica por parte del alumno.
- Supervisión constante por parte del Instructor.

Cada práctica que se realice, será evaluada de acuerdo a los siguientes criterios:

- | | |
|------------------------------------|-----|
| - Calidad de trabajo | 60% |
| - Cumplimiento del tiempo asignado | 40% |

IV. REQUERIMIENTOS DE LA ALTERNATIVA.a) RECURSO HUMANO

a.1) DIRECTOR DEL CENTRO DE CAPACITACION (1).

Son los mismos requisitos de la Alternativa No. 1.

a.2) INSTRUCTOR DE OFICIO (1).

Son los mismos requisitos de la Alternativa No. 1.

b) MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MOBILIARIO

b.1) MAQUINARIA.

Se requiere comprar la misma maquinaria -- que en la Alternativa No. 2, con la diferencia que se compraría un motor para habilitar la lijadora estacionaria que tiene el taller.

$$\begin{aligned} \text{Costo} &= \text{Costo Alt. No. 2} + \text{Costo del motor} \\ &= \text{¢ } 19,925 + \text{¢ } 870.^{\circ\circ} \\ &= \text{¢ } 20,795.^{\circ\circ} \end{aligned}$$

b.2) EQUIPO

Cantidad Necesaria	Nombre	Existencia	Cantidad a comprar	Precio Unidad	Total
12	Bancos de trabajo	2	10	¢ 80. ^{°°}	¢ 800. ^{°°}
12	Prensas de Banco	10	2	¢ 500. ^{°°}	¢1,000. ^{°°}
12	Prensas de Mano	7	5	¢ 215. ^{°°}	¢1.075. ^{°°}

20	Sargentos(1.5 mt)	17	3	∅ 210.°°	∅ 630.°°
13	Cintas Métricas	17	-	--	--
5	Aceiteras	0	5	∅ 25.°°	∅ 125.°°
5	Graseras	0	5	∅ 50.°°	∅ 250.°°
13	Anteojos	0	13	∅ 22.°°	∅ 286.°°
13	Mascarillas	0	13	∅ 2.50	∅ 32.50
1	Extinguidores de fuego	0	1	∅ 208.°°	∅ 208.°°

∅4,406.50
=====

b.3) HERRAMIENTAS

La herramienta individual se requiere en -
13 juegos, 12 para los alumnos y 1 juego para -
el Instructor.

Cantidad Necesaria	Nombre	Existencia	Cantidad a comprar	Precio Unidad	Total
13	Serruchos grandes 22"	13	--	--	--
13	Garlopas de madera	3	10	∅ 80.°°	∅ 800.°°
13	Cajas de cepillos	3	10	∅ 70.°°	∅ 700.°°
13	Cepillos de hierro	6	7	∅207.°°	∅1,449.°°
13	Desvastadores	3	10	∅135.°°	∅1,350.°°
13	Gramiles	10	3	∅ 13.50	∅ 40.50
13	Acanaladores	2	11	∅ 39.°°	∅ 429.°°
13	Escofinas media caña.	3	10	∅ 28.°°	∅ 280.°°
13	Rasquetas de ebanistas.	0	13	∅ 34.°°	∅ 442.°°
13	Mazos de madera	17	0	--	--

13	Martillos	30	0	--	--
13	Destornilladores ¼" x 6"	1	12	¢ 9.75	¢ 117.00
13	Juegos de Escoplas	2	11	¢165.00	¢1,815.00
13	Falsas Escuadras	0	13	¢ 21.00	¢ 273.00
13	Escuadras	10	3	¢ 66.00	¢ 198.00
13	Hojas de sierra para cont.	0	13	¢ 5.75	¢ 74.75
13	Destornilladores de cruz.	0	13	¢ 11.50	¢ 149.50
13	Trépano	1	12	¢145.00	¢1,740.00
13	Juego de brocas salom.	6	7	¢ 67.50	¢ 472.50
13	Limas para afilar se- rrucho	9	4	¢ 17.95	¢ 71.80
13	Cepillo de cacho con- vexo.	6	7	¢ 55.00	¢ 385.00
13	Cepillo de cacho pla- no.	0	13	¢ 48.00	¢ 624.00
13	Juego de Formones	8	5	¢557.00	¢1,785.00

¢13,232.05
=====

La herramienta colectiva se mantiene igual que en la alternativa N° 1, por lo que la inversión en herramientas sería:

$$13,232.05 + 442.25 = \text{¢ } 13,674.30$$

b.4) MOBILIARIO Y EQUIPO DIDACTICO.

La variedad del mobiliario y equipo didáctico se mantiene igual que en la alternativa N° 1, sólo la cantidad de pupitres se reduce a 12,

por lo tanto el costo es:

$$\text{C} 533.80 - 204.00 = \text{C} 329.80.$$

V. COSTO DE LA ALTERNATIVA.

a) SALARIO Y PRESTACIONES.

a.1) DIRECTOR DEL CENTRO (1).

Sueldo Anual: 1,500 x 12	=	∅ 18,000.00
% por vacaciones anuales: 750 x 0.3	=	∅ 225.00
Aguinaldo: Salario de 10 días	=	∅ 500.00
ISSS y FSV: 13.25% del sueldo total	=	∅ 2,481.06
		<hr/>
		∅ 21,206.06

a.2) INSTRUCTOR (1).

Sueldo anual: 1,000 x 12	=	∅ 12,000.00
% por vacaciones anuales: 500x0.3	=	∅ 150.00
Aguinaldo: salario de 10 días	=	∅ 333.33
ISSS y FSV: 13.25% del sueldo total	=	∅ 1,654.03
		<hr/>
		∅ 14,137.36

Total de salario Anual= ∅ 35,343.42

b) INVERSION EN MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MOBILIARIO.

Maquinaria	∅ 20,795.00
Equipo	∅ 4,406.50
Herramienta	∅ 13,674.50
Mobiliario y equipo didáctico	∅ 329.80
	<hr/>
	∅ 39,205.60

4. RESUMEN DE LAS ALTERNATIVAS.

En el cuadro que se muestra a continuación, se presenta un resumen de las tres alternativas de solución, que han sido consideradas para resolver los problemas concernientes al Plan de Capacitación del Centro de Carpintería de Fé y - Alegría.

ALTERNATIVAS ASPECTOS	ALTERNATIVA N° 1	ALTERNATIVA N° 2	ALTERNATIVA N° 3
DURACION DEL CURSO	10 Meses	10 Meses	5 Meses dos promociones al año.
CANTIDAD DE ALUMNOS A SER ATENDIDOS.	30, en dos grupos de 15 alumnos cada uno.	20, en dos grupos de 10 alumnos cada uno.	12 alumnos por curso.
HORARIOS	De Lunes a Viernes 1° Grupo de 8:00 a 12:00 M. 2° Grupo de 1:00 a 5:00 P.M.	De Lunes a Viernes. 1° Grupo de 8:00 a 12:00 M. 2° Grupo de 1:00 a 5:00 P.M.	De Lunes a viernes. 1° Grupo de 8:00 a 12:00 M y de 1:00 a 5:00 P.M.
REQUISITOS DE ADMISION: Edad	De 15 a 30 años	De 15 o más años.	De 12 a 30 años

ALTERNATIVAS ASPECTOS	ALTERNATIVA N° 1	ALTERNATIVA N° 2	ALTERNATIVA N° 3
Escolaridad	6° Grado mínimo	6° Grado mínimo	4° Grado mínimo.
NIVEL DE EGRESADO	Obrero Semi-Cali- ficado	Obrero Semi-Cali- ficado	Obrero Semi-Cali- ficado.
ASIGNATURAS A IM- PARTIR.	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnología - Dibujo Técnico - Matemática Ele- mental. - Hig. y Seg. In- dustrial - Formación Humana - Prácticas de Ta- ller. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnología - Dibujo Técnico - Hig. y Seg. In- dustrial. Prácticas de Ta- ller. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnología - Dibujo Técnico - Matemática Ele- mental. - Prácticas de Ta- ller.
RECURSO HUMANO	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Director - 2 Instructores 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Director - 1 Instructor 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Director - 1 Instructor
COSTOS:			
Salario y Presta- ciones(Anuales)	Ø 49,480.79	Ø 35,343.42	Ø 35,343.42
Compra de maquina- ria	Ø 26,515.00	Ø 19,925.00	Ø 20,795.00
Compra de equipo	Ø 6,865.00	Ø 2,767.25	Ø 4,406.50
Compra de Herra- mientas	Ø 18,557.00	Ø 10,486.40	Ø 13,674.30
Compra de Mobilia- rio y Equipo Di- dático	Ø 533.80	Ø 193.80	Ø 329.80

EVALUACION DE ALTERNATIVAS.

Teniendo las alternativas de solución para los problemas - planteados, es necesario evaluarlos, para determinar cual es la más conveniente implementar.

La técnica que se utilizará para evaluar, es una adapta--- ción del "Modelo Básico Optimizante de Anillo Abierto", el cual permite llegar a obtener una relación Costo-Beneficio en cada - alternativa, y de esta manera escoger aquella alternativa que - ofrezca unidades de beneficio al menor costo.

1. PROCEDIMIENTO .

- a) Establecer los criterios que se utilizarán para la deci-
sión.
 - a.1. Explicación de criterios.
 - a.2. Ponderación de criterios.
- b) Establecer una escala de Evaluación para los criterios.
- c) Evaluar en cada criterio las alternativas, de acuerdo a las escalas establecidas.
- d) Construir la matriz de evaluación para obtener las Cifras De Mérito (CDM) por alternativa.
- e) Establecer la relación Costo-Beneficio por cada alternativa.
- f) Bajo el criterio de unidad de beneficio a menor costo, - decidir cual alternativa es mejor.

2. CRITERIOS DE DECISION.

a) Explicación de criterios.

Los criterios que se tomarán en cuenta para la evalua
ción son los siguientes:

- a.1. Tiempo de Capacitación: este criterio se refiere a -
la duración del período de capacitación.
- a.2. Flexibilidad de Admisión: este criterio se refiere -
al rango de edades y a la escolaridad que se exige.
- a.3. Cantidad de alumnos beneficiados: este criterio se -
refiere a la cantidad de alumnos que pueden ser capa
citados con determinado plan de estudios.
- a.4. Nivel de conocimientos teóricos adquiridos: se refie
re tanto a la cantidad , como a la calidad de los co
nocimientos teóricos adquiridos por los alumnos, re-
ferentes al oficio.
- a.5. Destreza Adquirida: Se refiere a la habilidad adqui
rida mediante la práctica de taller, es decir, la --
formación de hábitos adecuados, tales como: facili
dad, precisión y rapidez, por medio de una enseñanza
práctica de carácter sistemático.
- a.6. Carga de trabajo para el personal docente: Este cri-
terio se refiere a la cantidad de trabajo a desarro-
llar por el personal en sus actividades educativas.
- a.7. Atención a los alumnos: Este criterio se refiere a -
todos aquellos factores que permitan que los alumnos

reciban la mejor atención posible durante su capacitación

- a.8. Variedad y Cantidad de Maquinaria: Se refiere al número y clase de maquinaria que contenga cada plan, - con el objeto de que los estudiantes tengan una mejor capacitación.
- a.9. Aprovechamiento de las Instalaciones: Este criterio se refiere al uso racional de las instalaciones del taller.
- a.10. Mejora en la Imagen y Prestigio de Fé y Alegría: Me diante este criterio se determina la proyección de la Institución en la prestación de sus servicios.

b) Ponderación de Criterios:

A continuación se listan los criterios de decisión, en orden de importancia relativa y con su respectiva ponderación.

CRITERIO	PONDERACION (P) (%)
Nivel de conocimientos adquiridos	15
Destreza adquirida	15
Cantidad de alumnos beneficiados	12
Carga de trabajo para el personal Docente	10
Atención a los alumnos	10
Variedad y Cantidad de maquinaria	8
Aprovechamiento de las instalaciones	8

Mejora en la imagen y prestigio de Fé y Alegría	8
Flexibilidad de admisión	7
Tiempo de capacitación	7
	100

3. ESCALA DE EVALUACION DE CRITERIOS.

Para evaluar las alternativas mediante criterios es necesario establecer una escala de evaluación para los criterios de decisión, dicha escala es la siguiente:

ESCALA DE EVALUACION DE UNA ALTERNATIVA SOBRE UN CRITERIO ESPECIFICO	RANGO DE PUNTUACION.
Muy bueno, muy deseable ó benéfico	80.0 - 100.0
Bueno, benéfico ó deseable	60.0 - 80.0
Mediocre, pasable, muy poco mérito	40.0 - 60.0
Deja mucho de desear	20.0 - 40.0
Muy malo	0.0 - 20.0

4. EVALUACION POR CRITERIO DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCION.

Teniendo los criterios y la escala de evaluación, se procede a continuación a evaluar las alternativas de solución de acuerdo a un criterio específico.

CRITERIO No. 1

- Nivel de conocimientos Adquiridos.

Alternativas	Evaluación	Puntaje (N)
1	muy bueno	90
2	Bueno	65
3	Bueno	60

CRITERIO No. 2

- Destreza Adquirida.

Alternativas	Evaluación	Puntaje (N)
1	Muy bueno	85
2	Bueno	75
3	Bueno	75

CRITERIO No. 3

- Cantidad de alumnos beneficiados.

Alternativas	Evaluación	Puntaje (N)
1	Muy bueno	95
2	Bueno	80
3	Muy bueno	85

CRITERIO No. 4

- Carga de trabajo para el Personal Docente.

Alternativas	Evaluación	Puntaje (N)
1	Muy bueno	90
2	Bueno	65
3	Mediocre	55

CRITERIO No. 5

- Atención a los alumnos.

Alternativas	Evaluación	Puntaje (N)
1	Bueno	65
2	Muy bueno	90
3	Bueno	75

CRITERIO No. 6

- Variedad y cantidad de maquinaria.

Alternativa	Evaluación	Puntaje (N)
1	Muy bueno	95
2	Muy bueno	80
3	Muy bueno	85

CRITERIO No. 7

- Aprovechamiento de las instalaciones.

Alternativa	Evaluación	Puntaje (N)
1	Muy bueno	90
2	Bueno	70
3	Bueno	75

CRITERIO No. 8

- Mejora de la imagen y prestigio de Fé y Alegría.

Alternativa	Evaluación	Puntaje (N)
1	Muy bueno	90
2	Bueno	70
3	Bueno	65

CRITERIO No. 9

- Flexibilidad de admisión.

Alternativa	Evaluación	Puntaje (N)
1	Bueno	75
2	Bueno	70
3	Muy bueno	85

CRITERIO No. 10

- Tiempo de capacitación.

Alternativa	Evaluación	Puntaje (N)
1	Bueno	65
2	Bueno	65
3	Bueno	75

5. MATRIZ DE EVALUACION.

En esta matriz se presentan los resultados de la evaluación de las alternativas factibles con los criterios de decisión.

Alternativas	CRITERIOS DE DECISION										S	CDM
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	90	85	95	90	65	95	90	90	75	65	8495	84.95
2	65	75	80	65	90	80	70	70	70	65	7315	73.15
3	60	75	85	55	75	85	75	65	85	75	7265	72.65
CP	15	15	12	10	10	8	8	8	7	7	100	

Coefficientes
Ponderación.

$$S = \sum_{i=1}^{10} CP_i N_i$$

$$\text{CDM} = \frac{S}{100} = \text{Cifra de Mérito.}$$

En la matriz anterior puede observarse la cifra de mérito (CDM) por alternativa, correspondiéndole mayor beneficio a la alternativa N° 1, ya que tiene mayor número de unidades CDM.

6. ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO.

El análisis Costo-Beneficio tiene por objetivo determinar la alternativa que ofrece unidades de beneficio a menor costo.

A continuación se muestran los cuadros comparativos de Costo-Beneficio.

a) CUADRO COMPARATIVO DE COSTO-BENEFICIO DE COSTO DE INVERSIÓN.

ALTERNATIVA	COSTO	CDM	€/CDM
1	52,470.95	84.95	617.69
2	33,372.45	73.15	456.22
3	39,205.60	72.65	539.65

La alternativa que ofrece unidades de beneficio a menor costo es la N° 2, ya que resulta € 456.22/CDM.

b) CUADRO COMPARATIVO DE COSTO-BENEFICIO DE COSTOS DE OPERACION.

En los costos de operación sólo se incluyen los salarios del personal, ya que otros costos de operación, como los materiales a utilizar, dependen del número de estudiantes atendidos en el año.

ALTERNATIVA	COSTO ¢	CDM	¢/CDM	NUMERO DE ALUMNOS EN EL AÑO.
1	49,480.79	84.95	582.47	30
2	35,343.42	73.15	483.16	20
3	35,343.42	72.65	486.49	24

Se puede observar que la alternativa que ofrece unidades de beneficio a menor costo es la No. 2, ya que resulta ¢ 483.16/CDM.

7. DECISION.

Una vez terminada la evaluación, la alternativa de solución, que es escogida para resolver los problemas en los planes de estudio es la No. 2.

ESPECIFICACION DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

Siendo la alternativa No. 2, la mejor, según la evaluación realizada, es importante ampliar su contenido, con el propósito de establecer claramente los requerimientos que son necesarios para su óptima implementación. A continuación se detallan los aspectos más relevantes.

1. DATOS GENERALES DEL PLAN.

- a) La duración del curso (10 meses): se establece tomando en cuenta las normas de Fé y Alegría.
- b) Cantidad de alumnos a ser atendidos (20 en 2 grupos de 10 c/u): se establece este cupo en base a investigaciones realizadas en INSAFORP (Instituto Salvadoreño de Formación Profesional), en los cuales se establece, que la cantidad ideal de alumnos que se pueden atender por un solo instructor es de 10, esto en la rama de carpintería. También, si se toma en cuenta la asistencia de alumnos al Centro de Capacitación, durante los últimos 6 años, se puede observar que la media asciende a 14 alumnos por año.
- c) Requisitos de Admisión: En el estudio de la situación actual del Centro de Capacitación, se determinó que la edad y la escolaridad representa dificultades en la capacitación; si un alumno tiene poca edad, éste provoca

problemas de disciplina. Considerando esto se estima que la edad de los alumnos debe ser 15 años como mínimo. Por otro lado la capacitación en el oficio requiere ciertos conocimientos de matemática principalmente, por lo que se estima que el requisito de escolaridad puede ser sexto grado.

El exámen socio-económico se establece para estar de acuerdo a la filosofía de Fé y Alegría, la cual es ayudar a personas de escasos recursos económicos.

2. CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS.

Los programas contienen lo fundamental, para capacitar a personas en el oficio de carpintería de obra de banco; las asignaturas que se proponen llenan los requisitos para obtener el objetivo planteado. Se excluye de los programas la matemática, lo cual es justificable por el nivel de escolaridad que se pide como requisito.

Se recomienda seguir como hasta ahora, impartiendo charlas para la formación humana de los alumnos.

3. REQUERIMIENTOS.

a) RECURSO HUMANO

El Centro de Capacitación cuenta actualmente con una -

persona, que desempeña el cargo de Director e Instructor. Se propone que esta persona quede solamente como Director y contratar otra persona para instructor con los requisitos planteados en la alternativa No. 1.

Las actividades principales que estarán bajo la responsabilidad de cada persona son las siguientes:

DIRECTOR

- _ . Elaborar Plan de trabajo anual
- _ . Elaborar memoria de labores.
- _ . Llevar control administrativo del personal a su cargo.
- _ . Organizar y coordinar reuniones de trabajo con el instructor.
- _ . Coordinar la organización y desarrollo de celebración de inicio y clausura del curso.
- _ . Elaborar guías para el instructor.
- _ . Supervisar y orientar las actividades realizadas por el instructor y alumnos.
- _ . Tramitar la implementación de materiales y equipo, según las necesidades.
- _ . Controlar el buen uso y mantenimiento de materiales, equipo, herramienta y maquinaria.
- _ . Llevar inventario de maquinaria, equipo, herramienta y materiales.

- _. Supervisar los procesos de evaluación.
- _. Velar por la implementación del material didáctico en el taller.
- _. Controlar la aplicación de normas de seguridad e higiene en el trabajo.
- _. Llevar control de productos elaborados en los cursos.
- _. Organizar y coordinar el desarrollo de actividades sociales y recreativas.
- _. Elaborar presupuesto del Centro de Capacitación.
- _. Impartir clases teóricas y prácticas de taller previamente programadas.

INSTRUCTOR

- _. Impartir clases teóricas y prácticas.
- _. Llevar control de asistencia de los alumnos.
- _. Elaborar guías didácticas para el instructor y los alumnos.
- _. Evaluar constantemente el rendimiento de los alumnos.
- _. Preparar material didáctico.
- _. Hacer promoción de curso.
- _. Supervisar aplicación de normas.
- _. Presentar informe de actividades.
- _. Hacer listado de material a necesitar.
- _. Llevar control del uso y mantenimiento del material y equipo.

- _ . Colaborar en la selección de alumnos.
- _ . Colaborar en la organización de clausura de curso.
- _ . Organizar exposición anual de productos del curso.
- _ . Impartir orientación moral y religiosa a los alumnos.

b) MAQUINARIA.

A continuación se especifica la maquinaria que se --
propone se compre:

- Sierra de Cinta.

Marca: INCA

Motor: de $1\frac{1}{2}$ H.P., 12 Amp, 120 Volt, 3150 RPM.

- Sierra Circular.

Marca: JET

Motor: de $1\frac{1}{2}$ H.P., 18/9 Amp, 220/110 Volt, 3520 RPM.

- Lijadora manual de 3" x 24"

Marca: BLACK & DECKER.

Motor: de $\frac{1}{2}$ H.P., 6.5 Amp, 115 Volt., 1550 RPM.

c) EQUIPO.

Es necesario recordar que, tanto para los bancos de trabajo como para la pizarra, únicamente se compraría el material, ya que la mano de obra puede ser suministrada por los alumnos.

Dentro del equipo de seguridad, se propone la compra de un extinguidor de fuego, éste debe tener capacidad de 4 lbs., y ser específico para fuego tipo A.

4. DISTRIBUCION EN PLANTA.

Para el buen desarrollo de la capacitación de los alumnos, se debe tener una adecuada distribución de la maquinaria y equipo de trabajo, también se debe hacer el mejor uso posible del espacio disponible; actualmente estas condiciones son deficientes y para mejorarlas, son necesarias dos condiciones:

- Desalojar el material y objetos inservibles de la bodega de materiales y el salón de clases, para que éstas áreas sean utilizadas verdaderamente para lo que su nombre lo indica.
- Abrir una puerta que comunique la bodega de materiales -- con el taller, ésto para facilitar el flujo de materiales y productos terminados. Esta condición genera costos para la institución los cuales ascienden a:

1 m ³ de arena	¢	40.°°
½ m ³ de grava	¢	45.°°
2 bosas de cemento	¢	33.50
1 libra de alambre de amarre	¢	2.50
½ quintal de hierro de 3/8"	¢	90.°°
2 varillas de hierro de 1/8"	¢	13.60
Mano de obra	¢	350.°°
	¢	<hr/> 574°.60

Aceptadas las dos condiciones anteriores, la distribución en planta del Centro, se propone como se muestra en la página No.59.

5. HIGIENE.

El principal problema de higiene lo constituye la falta de agua potable, lo que ocasiona falta de agua para beber para el aseo personal y de las instalaciones, y la no utilización de servicios sanitarios; todo esto es consecuencia del rompimiento de las cañerías de conexión por la construcción de una cancha. Se propone hacer los gastos necesarios para suministrar el agua potable, dichos gastos ascienden a:

16 tubos de $\frac{1}{2}$ " de P.V.C. de 6 mts.	Ø 352.°°
2 codos de 90° de $\frac{1}{2}$ "	Ø 3.60
1 reductor de $\frac{1}{2}$ "	Ø 3.75
$\frac{1}{2}$ galón de pegamento Tangit	Ø 70.°°
Mano de obra	Ø 300.°°
	<hr/>
Total	Ø 729.35

6. COSTOS.

a) Costos de Inversión.

Los costos de inversión se ven incrementados, tanto por la nueva Distribución en planta como por la conexión de agua potable, el total de costos de inversión ascienden a:

Maquinaria	₡	19,925.°°
Equipo	₡	2,767.25
Herramientas	₡	10,486.40
Mobiliario y Equipo Didáctico	₡	193.80
Construcción de puerta	₡	574.60
Conexión de agua	₡	729.35

Total ₡ 34,676.40

b) Costos de operación.

Hasta el momento, los costos de operación que se -- han tratado son los referente a los salarios del personal ya que otros costos de operación se tratarán en el diseño del sistema propuesto.

La diferencia entre la aportación actual y la propuesta- es:

Costos de salarios propuestos	₡	35,343.42
Costos de salarios actuales	₡	13,000.°°
Incremento de costos	₡	22,343.42

Una vez especificada la solución que se propone, el diseño de ésta, es el siguiente:

S I M B O L O G I A .	
S I M B O L O	D E S C R I P C I O N .
To	TORNO 1.20 x 0.50 mts.
STr	SIERRA TRANSVERSAL 1.20 x 0.80 mts.
Can	CANTEADORA 1.20 x 0.50 mts.
Scir	SIERRA CIRCULAR 1.10 x 0.70 mts.
Reg	REGRUESADORA 1.20 x 0.60 mts.
Em	ESMERIL 0.70 x 0.50 mts.
Scin	SIERRA DE CINTA 1.20 x 0.80 mts.
Ta	TALADRO 0.90 x 0.60 mts.
B	BANCOS DE TRABAJO 2.00 x 0.80 mts.
G	GUARDARROPAS 0.80 x 0.70
S	SILLAS 0.50 x 0.40 mts.
ES	ESCRITORIOS 1.40 x 0.60 mts.
ET	ESTANTES.
P	PUPITRE 0.80 x 0.60

ASOCIACION FE Y ALEGRIA
CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA

PLAN DE CAPACITACION
DE CARPINTERIA DE OBRA DE BANCO

PLANIFICADORES: JOSE LUIS MORALES MARTINEZ
EDGARDO ANTONIO MORALES

COLABORADOR: FEDERICO PLEYTEZ

ASESOR: ING. JUAN JESUS SANCHEZ SALAZAR

SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 1990.

PLAN DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE OBRA DE BANCO.

1. INTRODUCCION.

Los trabajadores pertenecientes a la ocupación de "Carpintería de Obra de Banco", efectúan diversas tareas consistentes en la construcción de varias clases de muebles de diferentes estilos.

De acuerdo a las características de la ocupación, se requieren ciertas demandas físicas, tales como agudeza visual cercana y lejana; buena condición psicomotora y permanecer agachado y/o parado por períodos prolongados de tiempo. El trabajo se realiza bajo techo y generalmente expuesto a cortaduras, contusiones y a la aspiración de polvo.

El presente plan contiene los aspectos necesarios para lograr una capacitación eficiente en el oficio, en forma sistemática.

2. OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN.

- a) Capacitar por medio de la implementación del plan que se propone a personas de escasos recursos económicos, para que éstos salgan del estancamiento económico en que se encuentran y contribuyan a la vez a formar una sociedad más justa.
- b) Que los participantes adquieran los conocimientos básicos de la carpintería de Obra de Banco.

- c) Que el participante sea habilitado, para desempeñarse en el oficio de Carpintería de Obra de Banco, en Empresas o talleres dedicadas a la fabricación de muebles.

5. DATOS GENERALES DEL PLAN.

- a) Nombre de la ocupación :Carpintería de Obra de Banco.
 b) Institución responsable :Asociación Fé y Alegría.
 c) Organismo ejecutor :Asociación Fé y Alegría a través del centro de Capacitación de carpintería.
 d) Nivel a que va orientado :Educación no formal.
 el plan

Requisitos de admisión:

- Edad: 15 años mínimo.
 - Escolaridad: Sexto grado como mínimo.
 - Aprobar exámen socio-económico.
- e) Financiamiento técnico :Asociación Fé y Alegría.
 del proyecto
- f) Duración del plan :10 meses.
- g) Numero de alumnos a ser :20 alumnos repartidos en dos-
 atendidos grupos, uno por la mañana y -
 uno por la tarde.
- h) Horarios :de 8:00 a 12:00 m y de 1:00 a
 5:00 p.m.
- i) Dirección del plan :Director e Instructor del centro
 de Capacitación.

j) Nivel de egresado :Obrero semi-calificado en carpintería de Obra de Banco.

4. JUSTIFICACION DEL PLAN.

La creación de este plan obedece, a las necesidades -- del Centro de Capacitación de Carpintería de Fé y Alegría, - de tener un plan estructurado sistemáticamente.

Los beneficios de la puesta en marcha de este plan, se ven reflejados tanto en los estudiantes, en la Asociación - de Fé y Alegría, y en la Sociedad. En los estudiantes porque mediante la capacitación pueden mejorar su nivel de vida; - la asociación estaría cumpliendo satisfactoriamente su objetivo de ayudar a personas de escasos recursos económicos y - la sociedad se verá enriquecida con mano de obra semi-calificada en lo que es la Carpintería de Obra de Banco.

5. ANTECEDENTES DEL PLAN.

En el Centro de Capacitación de Carpintería, nunca ha existido un documento que contenga en forma ordenada y sistemática el plan y programas de Capacitación; por lo que hasta la fecha el proceso de enseñanza se ha venido desarro--llando a iniciativa del instructor, valiéndose éste única--mente de su experiencia, sin tener una guía en las diferen--tes etapas de la Carpintería.

6. REQUERIMIENTO Y CARACTERISTICAS DE LA OCUPACION.

a) Responsabilidad:

Responder por el buen uso y mantenimiento de las herramientas, maquinaria y equipo, y por el uso adecuado de los materiales y suministros.

Trabajar con rapidez y durante períodos prolongados de tiempo, logrando calidad y precisión en el trabajo realizado.

Evitar al máximo fallas o descuidos en el trabajo, ya que pueden ser causa de lesiones en él mismo y en otros trabajadores, además de pérdidas de tiempo y recursos económicos.

b) Procesos Mentales:

Iniciativa para la creación de diseños originales y capacidad para planificar y ejecutar el trabajo mediante métodos que faciliten su eficiente desempeño.

Buena capacidad de análisis y toma de decisiones ante situaciones propias del trabajo.

Adaptabilidad para el cambio constante de diseños y estilos de muebles.

Buena capacidad de atención y concentración, concepción espacial, memoria y razonamiento.

c) Destreza y Precisión:

Por las características propias de la ocupación, en

la realización del trabajo se requiere de una buena condición visomotora, destreza digital y habilidades específicas para el manejo de maquinaria y herramientas que se utilizan en carpintería; trabajar con precisión en el desarrollo de algunas tareas.

d) Condiciones Físicas Necesarias.

Por la naturaleza del trabajo realizado se requiere que el trabajador posea buena condición motora; resistencia a la fatiga, destreza manual y digital; destreza de brazos y manos, pies y piernas; fuerza muscular, agudeza auditiva, visual y táctil y rapidez de movimientos.

e) Campos de Trabajo:

De ayudante de carpintería de obra de banco, puede ascender a carpintero de obra de banco, ocupación a partir de la cual puede ascender a carpintero de obra de banco en general o ebanista general. Puede ser transferido a jefe de taller, puede especializarse como tallista o tornero.

f) Demandas Físicas del Puesto:

El desempeño del trabajo exige del trabajador un esfuerzo físico medio que implica levantar, transportar, empujar-atraer, estar parado y en movimiento constantemente, agacharse, alcanzar con los brazos, manipular, usar-

los dedos, percibir el tacto, oír, localizar y discriminar ruidos, agudeza visual lejana y cercana, visión cromática y campo visual normales.

g) Condiciones Ambientales:

Trabajo realizado bajo techo, algunas veces solo, - pero generalmente en equipo y cerca de otros trabajado-- res, constantemente expuesto a ruidos, vibraciones, riesgo de herramientas manuales, mecánicas y de objetos en - movimientos; polvo y olores constantes, riesgos eléctricos ocasionales.

h) Riesgos del Trabajo:

Errores o fallas en el trabajo pueden exponer al -- trabajador a cortaduras, luxaciones, fracturas, pérdidas de miembros, afecciones de la vista; expuesto a golpes - con objetos contundentes, golpes con objetos en movimientos, caídas en el mismo nivel y riesgos por máquinas sin protección.

i) Equipo de Seguridad:

- Gabacha.
- Anteojos de Seguridad.
- Mascarilla.

ASOCIACION FE Y ALEGRIA
CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA

PROGRAMAS DE CAPACITACION
DE CARPINTERIA DE OBRA DE BANCO

PROGRAMADORES: JOSE LUIS MORALES MARTINEZ
EDGARDO ANTONIO MORALES

COLABORADOR: FEDERICO PLEYTEZ

ASESOR: ING. JUAN JESUS SANCHEZ SALAZAR

SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 1990.

PROGRAMAS DE CAPACITACION.1. INTRODUCCION

Para obtener resultados satisfactorios en la formación de obreros semi-calificados en Carpintería de Obra de Banco es evidente que la capacitación debe abarcar asignaturas -- teóricas que complementen la enseñanza práctica del oficio.

La duración del curso de capacitación es de 10 meses, - equivalente a 800 horas por grupo de estudiantes, los pro- - gramas se han estructurado de manera que las asignaturas -- teóricas comprenden el 16.6% del tiempo disponible y la --- práctica de taller el 83.4% del tiempo. El tiempo para ca- da asignatura es el siguiente:

Tecnología	: 65 horas=	8.1%
Dibujo Técnico	: 40 horas=	5.0%
Hig. y Seg. Industrial	: 28 horas=	3.5%
Práctica	: 667 horas=	83.4%
	<hr/>	
	800 horas=	100.0%

2. OBJETIVOS TERMINALES

a) Al finalizar el curso de capacitación los alumnos po- drán hacer diseños de muebles para su posterior construc- - ción.

b) Al término de la capacitación, el alumno-participante, estará en capacidad de hacer muebles varios tales como: si- llas, mesas, gaveteros, escritorios, etc.

3. METODOLOGIA GENERAL.

La metodología a emplear en el curso de capacitación, será en un 16% explicativa y demostrativa, y en un 84% será activa, procurando seguir la relación horizontal entre contenido (temas), objetivos específicos y sugerencias didácticas contenidas en los programas.

El método activo con sus procedimientos y técnicas como la demostración progresiva; la técnica de los cuatro pasos será aplicada en el desarrollo de las prácticas de taller, dicha técnica consiste en:

- a) Explicación de ejercicio.
- b) Demostración de como se hace el ejercicio.
- c) Desarrollo del ejercicio por el alumno.
- d) Observación y Supervisión del desarrollo de ejercicio.

4. EVALUACION GENERAL.

Al igual que el proceso de enseñanza-aprendizaje, la evaluación también es un proceso constante que permite, sobre todo, retroalimentar el proceso de aprender que se opera en el alumno-participante.

En el caso de las ocupaciones, el instructor utiliza frecuentemente la observación directa como técnica de evaluación pero para que la observación sea sistemática, se de

be aplicar instrumentos que permitan registrar los resultados que cada uno de los alumnos va obteniendo a través del desarrollo del curso, para tal fin deberá aplicarse "Listas de Comprobación" y "Escalas Numéricas" o gráficas.

En los programas cada asignatura presenta su evaluación interna, la evaluación general de todo el curso tendrá los siguientes porcentajes:

Higiene y Seguridad Industrial	5%
Dibujo Técnico	10%
Tecnología	15%
Práctica de Taller	70%
	<hr/>
	100%

5. CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS.

A continuación se presentan los diferentes programas de las asignaturas teóricas y prácticas de taller que están contempladas dentro del Plan de Capacitación.

ASOCIACION FE Y ALEGRIA

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA

PROGRAMA DE TECNOLOGIA DE LA CARPINTERIA

INSTRUCTOR: _____

I. DESCRIPCION.

Se refiere a la descripción detallada de las herramientas, equipo, maquinaria y materiales, de uso común en la Carpintería, y los conocimientos teóricos fundamentales relativos al uso de éstos, que el alumno debe conocer perfectamente para saber aplicarlos a la práctica.

II. OBJETIVO GENERAL.

- a) Que el estudiante conozca las diferentes herramientas, equipo, maquinaria y materiales que se utilizan en el oficio.
- b) Proporcionar al alumno una base teórica, para el uso de la herramienta, equipo, maquinaria y materiales.

III. METODOLOGIA.

El desarrollo de la asignatura será por medio de clases explicativas a cargo del Instructor.

IV. EVALUACION.

La asignatura será evaluada mediante exámenes escritos, al término de cada unidad.

V. CONTENIDO.

El contenido de la asignatura es el siguiente:

UNIDAD N° 1 : TECNOLOGIA DE HERRAMIENTAS Y EQUIPO DE TRABAJO.

OBJETIVO TERMINAL.

- Al final de esta unidad el estudiante tendrá los conocimientos teóricos necesarios, referente al uso de las herramientas, y equipo de trabajo.

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
1	El Banco de Trabajo.	Familiarizar al estudiante con el uso y partes del banco de trabajo.	Explicación directa por el Instructor.	Un banco de trabajo. Guía para el alumno.	1
2	La Prensa de Mano.	Que el alumno conozca el uso y partes de la prensa de mano	Explicación directa por el Instructor.	Una prensa de mano. Guía para el alumno.	1
3	Descripción de los Instrumentos de medida.	Describir el sistema de medida utilizado, así como conocer los diferentes instrumentos de medida.	Explicación directa por el Instructor. Se recomienda dar un refuerzo de matemática.	Guía para el alumno.	2
4	Descripción de las herramientas de trazado.	Que el estudiante conozca las diferentes he-	Explicación directa por el Instructor.	Gramil, Compás-de punta, Escuadra .	2

Nº	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
5	Descripción de las herramientas de prueba.	Herramientas de trazar (gramil, compás, etc.) Que el estudiante conozca las diferentes herramientas de prueba.	Explicación directa por el Instructor.	Guía para el alumno. Carteles. Guía para el alumno.	2
6	Desvastador	Que el alumno conozca las diferentes partes y usos de la herramienta.	Explicación directa por el Instructor.	Carteles. Guía para el alumno.	1
7	Garlopa	Que el alumno conozca las diferentes partes y usos de la garlopa.	Explicación directa por el Instructor.	Carteles, Guía para el alumno.	1
8	Cepillos	Que el alumno conozca los diferentes tipos de cepillo sus partes y usos.	Explicación directa por el Instructor.	Carteles Guía para el alumno.	2

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
9	Serruchos	Que el alumno conozca los diferentes tipos de serrucho, sus partes y usos.	Explicación directa por el Instructor.	Carteles Guía para el alumno.	2
10	Mazo de madera	Que los alumnos conozcan las partes y usos del mazo.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno Mazo de madera	1
11	El Formón	Conocer los diferentes tipos y usos del formón.	Explicación por parte del Instructor.	Juego de formones. Guía del alumno.	1
12	El escoplo	Describir los diferentes tipos y usos de escoplos.	Explicación por parte del Instructor.	Juego de escoplos. Guía del alumno.	1
13	El Martillo	Describir las partes y usos del martillo	Explicación por parte del instructor.	Martillo Guía del alumno.	1

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
14	El Destornillador.	Describir las partes y usos del destornillador.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno Juego de destornilladores.	1
15	El Trépano.	Describir las partes y usos del trépano.	Explicación por parte del Instructor.	Trépano Guía del alumno	1
16	Piedras de Afilar y Asentar.	Describir las partes y usos de las piedras de afilar y asentar.	Explicación por parte del Instructor.	Piedra de afilar, Piedra de asentar, Guía del alumno.	1
17	Brocas Salomónicas.	Que el alumno conozca el uso y los diferentes tamaños de brocas.	Explicación por parte del Instructor.	Juego de brocas salomónicas. Guía del alumno	1
18	Afilado de herramientas.	Que el estudiante adquiera la teoría necesaria para el afilado de las herramientas de corte.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno	2

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
19	La Escofina y La Lima.	Que el estudiante conozca las partes y usos de la escofina y la lima.	Explicación por parte del Instructor.	Lima Escofina Guía del alumno	1
20	Enclavado.	Que el alumno adquiere la teoría necesaria para las uniones de madera por medio de clavos.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno	1
21	Examen				2

UNIDAD N° 2 : TECNOLOGIA DE LA MAQUINARIA

OBJETIVO TERMINAL

- Que el estudiante tenga al final de la unidad todos los conocimientos teóricos necesarios, para poder usar las diferentes máquinas de carpintería.

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
1	Sierra de Cinta	Describir las partes y usos de la Sierra de Cinta.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno.	1
2	Canteadora o aplanadora.	Describir las partes y usos de la canteadora.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno.	1
3	Sierra Circular	Describir las partes y usos de la Sierra Circular.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno.	1
4	Regruesadora o cepilladora	Describir las partes y usos de la regruesadora.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno.	1
5	Sierra Transversal.	Describir las partes y usos	Explicación por parte del Ins-	Guía del alum-	1

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
6	Lijadora Manual	de la sierra transversal. Describir las partes y usos de la lijadora manual.	- tructor. - Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno	1
7	Taladro	Describir las partes y usos del taladro.	- Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno	1
8	Torno	Describir las partes y usos del torno.	- Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno	1
9	Esmeril	Describir las partes y usos del Esmeril.	- Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno	1
10	Router	Describir las partes y usos del Router.	- Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno	1
11	Examen				2

UNIDAD N° 3 : TECNOLOGIA DE LA MADERA.

OBJETIVO TERMINAL

- Al final de la unidad, el alumno conocerá, las diferentes variedades de madera, los defectos y enfermedades de la misma, así como su desecación y medición.

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
1	Las maderas y sus propiedades.	Que el alumno conozca las propiedades de la madera.	Explicación a cargo del Instructor.	Carteles Guía del alumno	1
2	Clases de madera.	Que el alumno conozca las diferentes clases de madera.	Explicación a cargo del Instructor.	Carteles Guía del alumno	1
3	Enfermedades y defectos de la madera.	Que el alumno conozca las diferentes enfermedades y defectos de la madera.	Explicación a cargo del Instructor.	Carteles Guía del alumno	2
4	Clasificación de la madera.	Que el alumno conozca como se clasifica la madera.	Explicación a cargo del instructor.	Carteles Guía del alumno	1
5	Desecación de la madera.	Que el alumno conozca el proceso de desecación de la made	Explicación a cargo del Instructor.	Carteles Guía del alumno	1

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
6	Medición y Cubicación de la madera.	ra. Que el alumno aprenda a medir y a cubicar la madera.	Explicación a cargo del Instructor. Dar refuerzo matemático.	Guía del alumno	1
7	Examen				1

UNIDAD N° 4 : ACABADO DE MUEBLES.

OBJETIVO TERMINAL

- Al término de esta unidad, el estudiante tendrá los conocimientos teóricos necesarios, referentes al acabado de muebles.

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
1	Abrasivos	Que el estudiante conozca los diferentes abrasivos para alisar la madera.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno.	1
2	Preparación del Mueble.	Que el estudiante conozca como se prepara un mueble para su acabado.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno.	2
3	Sellador	Que el estudiante conozca las propiedades y usos del sellador.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno.	1
4	Adelgazador (Thinner)	Que el estudiante conozca las propiedades y usos del adelg.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno.	1

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
5	Tapaporos	Que el estudiante conozca los diferentes tipos y usos del tapaporos.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno	1
6	Mordentadas <u>Artificiales</u>	Que el estudiante conozca las características y usos de las mordentadas <u>Artificiales</u> .	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno	1
7	Tintas de <u>Alcohol</u> .	Que el alumno conozca las propiedades y usos de la tinta de alcohol.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno	1
8	Lanas Aceradas	Que el alumno conozca las clases y usos de las lanas aceradas.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno	1
9	Charol	Que el alumno conozca la preparación y usos del charol.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno	1

Nº	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
10	Lacas	Que el alumno conozca las diferentes clases y usos de las lacas.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno	1
11	Pasta de Pulir.	Que el alumno conozca las características y usos de las pastas de pulir	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno	1
12	Cera de Lustrado.	Que el alumno conozca el uso de la cera de lustrado.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno	1
13	Técnicas de Pintura.	Que el alumno conozca las diferentes técnicas de pintura en muebles.	Explicación por parte del Instructor.	Guía del alumno	2
14	Examen				2

VI. BIBLIOGRAFIA

- . TITULO : BRICOLAJE CARPINTERIA.
AUTOR : Pierre Auguste.

- . TITULO : ALREDEDOR DEL TRABAJO DE MADERA.
AUTOR : Heinrich Honer.

- . TITULO : SERIE DE PROCESOS MANUALES DE CARPIN
TERIA.
AUTOR : Ministerio de Educación Pública, Servi
cio Cooperativo Interamericano de
Educación, División Industrial, Guate
malá 1949.

- . TITULO : PROGRAMA ANALITICO DE CARPINTERIA-EBAN
ISTERIA.
AUTOR : Centro de Formación Profesional Acelera
da.
Ministerio de Trabajo y Previsión Soci
al.

ASOCIACION DE FE Y ALEGRIA
CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA.

PROGRAMA DE DIBUJO TECNICO

INSTRUCTOR: _____

I. DESCRIPCION.

Se refiere al conocimiento de los instrumentos de dibujo, y a desarrollar en el alumno las aptitudes necesarias para la construcción e interpretación de diseños de Muebles.

II. OBJETIVO GENERAL.

- a) Que el alumno adquiriera los conocimientos básicos de dibujo técnico.
- b) Proporcionar las técnicas necesarias, para que el alumno con su creatividad pueda desempeñarse en trabajos de diseño en la rama de Carpintería.

III. METODOLOGIA.

La asignatura se desarrollará mediante clases expositivas y demostrativas por parte del Instructor, durante 1 hora los días Martes.

IV. EVALUACION.

La asignatura se evaluará al final de cada unidad mediante:

- | | |
|----------------------|-----|
| - Exámenes Prácticos | 50% |
| - Tareas Ex-Aulas | 50% |

V. CONTENIDO.

El contenido de las asignaturas es el siguiente:

UNIDAD N° 1 : INSTRUMENTOS DE DIBUJO.

OBJETIVO TERMINAL:

- Al finalizar esta unidad, el estudiante deberá conocer los instrumentos básicos de dibujo con sus respectivas funciones.

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
1	La Regla "T"	Conocer la función de la regla "t"	Explicación Directa.	Regla "T" y Guía del estudiante.	$\frac{1}{2}$
2	Escuadras	Conocer los tipos y funciones de escuadras.	Explicación Directa.	Escuadras y Guía del estudiante.	$\frac{1}{2}$
3	Compás	Conocer los tipos y funciones del compás.	Explicación Directa.	Carteles y Guía del estudiante..	$\frac{1}{2}$
4	Escalímetro	Conocer las funciones del escalímetro.	Explicación Directa. Hacer ejercicio de conversión de escalas. Refuerzo Aritmético.	Escalímetro y Guía del estudiante.	$\frac{1}{2}$
5	Lápiz y Borrador.	Conocer los diversos tipos de	Explicación Directa.	Guía del estudiante.	1

Nº	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS.	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
6	Examen	lápiz y borra- dor.			1

UNIDAD N° 2 : CONSTRUCCIONES GEOMETRICAS.

OBJETIVO TERMINAL:

- Al término de esta unidad el estudiante podrá hacer diferentes Construcciones Geométricas necesarias en el oficio de -- Carpintería.

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
1	Rayado	Aprender el uso y manejo de los instrumentos de dibujo.	Explicación y demostración -- por parte del Instructor.	Guía del alumno.	2
2	Perpendiculares	Aprender a trazar líneas perpendiculares -- por diferentes métodos.	Explicación y demostración -- por parte del Instructor.	Guía del alumno.	1
3	Angulos	Aprender a trazar ángulos.	Explicación y demostración -- por parte del Instructor.	Guía del Alumno.	1
4	Paralelas	Aprender a trazar líneas paralelas, mediante diferentes métodos.	Explicación y demostración -- por parte del Instructor.	Guía del alumno.	1

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
5	División de segmentos.	Aprender a dividir segmentos en partes iguales.	Explicación y demostración por parte del Instructor.	Guía del alumno	1
6	Polígonos	Aprender a construir diferentes polígonos	Explicación y demostración por parte del Instructor.	Guía del alumno	2
7	Circunferencia	Aprender a trazar circunferencias dados unos puntos. Cualquiera.	Explicación y demostración por parte del Instructor.	Guía del alumno	1
8	Enlaces	Aprender a enlazar segmentos curvos.	Explicación y demostración por parte del Instructor.	Guía del alumno	2
9	Tangentes	Aprender a trazar tangentes.	Explicación y demostración por parte del Instructor.	Guía del alumno	2

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
10	Cónicas	Aprender a trazar la elipse y la parábola.	Explicación y demostración por parte del Instructor.	Guía del alumno	2
11	Espirales	Aprender a trazar espirales.	Explicación y demostración por parte del Instructor.	Guía del alumno	2
12	Examen				1
13	Tareas Ex-Aula				

UNIDAD N° 3 : ISOMETRICOS.

OBJETIVO TERMINAL:

- Al final de la unidad, el alumno tendrá los conocimientos y destreza necesaria para la presentación de Isométricos y de sus respectivas vistas.

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
1	Representación de vistas.	Dado un cuerpo sólido, aprender a representar las vistas.	Explicación y demostración por parte del Instructor.	Guía del alumno	2
2	Construcción de Isométricos	Dadas las vistas construir el Isométrico.	Explicación y demostración por parte del Instructor.	Guía del alumno	2
3	Cortes y Secciones.	Aprender a representar cortes y secciones en los Isométricos y las vistas.	Explicación y demostración por parte del Instructor.	Guía del alumno	3
4	Ejercicios	Adquirir destreza en la representación de Isométricos y vistas.	Supervisión por parte del Instructor.	Guía del alumno	4

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
5	Examen				1
6	Tareas Ex-Aula				

UNIDAD N° 4 : DISEÑO DE MUEBLES.

OBJETIVO TERMINAL:

- Al final de esta unidad, el alumno tendrá los conocimientos y destreza necesaria para hacer diseños de muebles sencillo.

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICOS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
1	Formato y Rotulado.	Aprender a elaborar los diferentes formatos y rotulados en el diseño de muebles.	Explicación por parte del instructor.	Guía del estudiante.	2
2	Diseño del Banco.	Establecer el <u>I</u> sométrico con sus respectivas medidas.	Supervisión y consultas por parte del Instructor.	Guía del estudiante.	1
3	Diseño de Silla	Establecer el <u>I</u> sométrico con sus respectivas vistas y medidas.	Supervisión y consultas a cargo del Instructor.	Guía del estudiante.	1
4	Examen				1
5	Tareas Ex-Aula				

Nº	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICOS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
6	Diseño de muebles varios.	Proporcionar los conocimientos teóricos sobre el diseño de muebles..	Supervisión y consultas a cargo del Instructor.	Guía del estudiante.	44

VI. BIBLIOGRAFIA

- . TITULO : EBANISTERIA-DIBUJO TECNICO.
AUTOR : José Torregrosa.
Experto de la Organización Internacional
del Trabajo.
INA - Costa Rica.

- . TITULO : SEPARATAS DE DIBUJO TECNICO.
AUTOR : Departamento Técnico Docente.
INSAFORP.

- . TITULO : DIBUJO TECNICO.
AUTOR : Jensen Cecil, H.

- . TITULO : MEDIDAS PARA CONSTRUIR MUEBLES.
AUTOR : Departamento Técnico Docente.
INSAFORP.

ASOCIACION DE FE Y ALEGRIA

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA

PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

INSTRUCTOR: _____

I. DESCRIPCION.

Estudio de las técnicas no médicas para luchar contra los accidentes de trabajo, así como el reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales que se encuentren en el lugar de trabajo y que puedan causar enfermedades.

II. OBJETIVO GENERAL.

- a) Instruir al alumno para que se apliquen los principios básicos de la prevención de accidentes en el oficio de la Carpintería.
- b) Que el estudiante conozca y comprenda los riesgos ocupacionales a los cuales está expuesto.

III. METODOLOGIA.

El desarrollo de la asignatura será por medio de clases expositivas a cargo del Instructor del Centro.

IV. EVALUACION.

La asignatura se evaluará mediante exámenes escritos al final de cada unidad.

V. CONTENIDO.

El contenido de la asignatura es el siguiente:

UNIDAD N° 1 : SEGURIDAD INDUSTRIAL.

OBJETIVO TERMINAL:

- Al finalizar esta unidad el estudiante conocerá todo lo relacionado a los accidentes de trabajo tanto , sus causas - como , sus medios de prevención.

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
1	Definiciones y Antecedentes	Conocer los diferentes conceptos sobre seguridad e higiene y sobre los accidentes de trabajo así como su evolución histórica.	Clases Magistrales por parte del Instructor.	Guía del alumno.	2
2	Causas de los Accidentes	Reconocer las causas de los accidentes como medio primordial para evitarlos.	Exposición por parte del Instructor.	Guía del alumno.	4
3	Factores de los Accidentes.	Conocer los diferentes elementos o factores que inciden en los accidentes.	Exposición por parte del Instructor.	Guía del alumno	2

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS.
4	Tipos de Accidentes.	Clasificar los accidentes según el tipo de consecuencia y diferenciar los términos: Accidente y lesión.	Exposición por parte del Instructor.	Guía del alumno	2
5	Prevención de Accidentes.	Conocer los diversos métodos utilizados para prevenir los accidentes de trabajo.	Exposición por parte del Instructor.	Guía del alumno	2
6	Principios Básicos de protección de Maquinaria.	Determinar en que partes de la maquinaria se necesitan protecciones.	Exposición por parte del Instructor.	Guía del alumno	2
7	Costos del los Accidentes	Conocer los diferentes gastos que ocasionan los accidentes.	Exposición por parte del Instructor.	Guía del alumno	1

N°:	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
8	Equipo de Protección Personal	Conocer y diferenciar los diferentes equipos y accesorios de protección personal.	Exposición del Instructor.	Catálogos	2
9	Examen				1

UNIDAD N° 2 : HIGIENE OCUPACIONAL

OBJETIVO TERMINAL:

- Al finalizar esta unidad el estudiante habrá adquirido los conocimientos relacionados a las enfermedades ocupacionales y a las maneras de controlar los riesgos que las originan.

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
1	Definiciones	Conocer los <u>con</u> ceptos relacionados con la <u>Hi</u> giene Ocupacio- nal.	Exposición del Instructor.	Guía del Alumno	1
2	Condiciones Am- bientales.	Conocer y Deter <u>u</u> minar los dife- rentes factores del ambiente que puedan incidir en las condicio <u>u</u> nes higiénicas.	Exposición del Instructor.	Guía del Alumno	4
3	Contaminantes	Conocer los di- ferentes tipos de contaminan- tes presentes - en el medio am- biente.	Exposición del Instructor.	Guía del alumno	2

N°	TEMA	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUGERENCIAS DIDACTICAS	AYUDAS AUDIOVISUALES	TIEMPO HORAS
4	Enfermedades - Profesionales.	Conocer los di- ferentes tipos de enfermedades a que está ex- puesto así co- mo también sus respectivas -- causas y sín <u>to</u> mas.	Exposición del Instructor.	Guía del alumno	2
5	Examen				1

IV. BIBLIOGRAFIA.

- . TITULO : PRINCIPIOS BASICOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.
AUTOR : Ing. Mario Miranda.

- . TITULO : SEPARATA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.
AUTOR : Departamento Técnico Docente.
INSAFORP.

- . TITULO : HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.
AUTOR : César Ramírez Cavassa.

ASOCIACION FE Y ALEGRIA

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE TALLER.

INSTRUCTOR: _____

I. DESCRIPCION.

Comprende todos los ejercicios prácticos necesarios, para que el alumno sea capacitado debidamente en el oficio de Carpintería de Obra de Banco.

II. OBJETIVO GENERAL.

- a) Que el alumno ponga en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura de Tecnología.
- b) Desarrollar en el alumno la destreza, y habilidad necesaria para la elaboración de muebles.

III. METODOLOGIA.

Las prácticas de taller se desarrollarán de la siguiente manera:

- Explicación del ejercicio por parte del Instructor.
- Demostración práctica por parte del Instructor.
- Desarrollo del ejercicio por parte de los alumnos.
- Supervisión constante por parte del Instructor.

IV. EVALUACION

Cada ejercicio desarrollado será evaluado de acuerdo a los siguientes criterios:

- Calidad del ejercicio.
- Cumplimiento del tiempo asignado.

V. CONTENIDO

El contenido de las prácticas de taller es el siguiente:

UNIDAD N° 1 : USO DE EQUIPO Y HERRAMIENTA MANUAL

OBJETIVO TERMINAL:

- Al finalizar la unidad el estudiante podrá usar todo el equipo y herramientas manuales, que son necesarios en el oficio de Carpintería. También podrá realizar los diferentes ensambles básicos del oficio.

N°	NOMBRE DEL EJERCICIO	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HERRAMIENTA, EQUIPO Y MAQUINARIA	MATERIALES A UTILIZAR	TIEMPO HORAS
1	Paralelepipedo a codal y a escuadra.	Aprender a poner a codal y a escuadra la madera.	Garlopa, cepillo, gramil, escuadra y cinta métrica, prensa de mano.	Costanera de pino de 0.3 mt. de largo.	6
2	Paralelepipedo con cortes a 45°	Adquirir destreza en cortes a 45°.	Garlopa, cepillo, gramil, escuadra, serrucho pequeño, formón de ½", mazo de madera, cinta métrica y prensa de mano.	Costanera de pino de 0.4 mt. de largo.	6
3	Paralelepipedo con cortes a falsa escuadra.	Adquirir destreza en cortes a diferentes ángulos.	Garlopa, cepillo, gramil, escuadra, serrucho pequeño, falsa escuadra, cinta métrica, prensa de mano	Costanera de pino de 0.4 mt. de largo.	7

N°	NOMBRE DEL EJERCICIO	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HERRAMIENTA, EQUIPO Y MAQUINARIA	MATERIALES A UTILIZAR	TIEMPO HORAS
4	Punta de Diamante.	Adquirir destreza en cortes de formón	Garlopa, cepillo, escuadra, falsa escuadra, formón de ½", mazo de madera, cinta métrica, prensa de mano.	Costanera de pino de 0.3 mt. de largo.	8
5	Ensamble de cola de Milano.	Adquirir destreza en el trazado y ejecución de colas de milano.	Escuadra, gramil, serrucho, formón, de 1¼", cepillo, prensa de mano, cinta métrica.	Tabloncillo de pino de 0.5 mt. de largo	8
6	Ensamble de media madera.	Adquirir destreza en el trazado y ejecución de ensambles a media madera.	desbastador, garlopa, escuadra, gramil, cepillo formón 1", serrucho, mazo de madera, cinta métrica.	2 piezas de tabloncillo de pino de 0.5 mt. - c/u.	6
7	Ensamble de cola de milano a media madera.	Combinar ensambles de cola de milano con el de media madera.	Desbastador, garlopa, cepillo, escuadra, formón 1", gramil	2 piezas de tabloncillo, de pino de 0.4 mt. c/u.	7

N°	NOMBRE DEL EJERCICIO	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HERRAMIENTA, EQUIPO Y MAQUINARIA	MATERIALES A UTILIZAR	TIEMPO HORAS
8	Ensamble con avance oblicuo.	Adquirir destreza en el escoplado y espigado.	serrucho, mazo de madera, cinta métrica. Garlopa, cepillo, serrucho, escuadra, formón de 1½", mazo escoplo de ½", cinta métrica.	2 piezas de costanera de pino de 0.5 mt.	5
9	Ensamble de Espiga y Arnilla.	Adquirir precisión en el aserrado de espigas.	Garlopa, cepillo, serrucho, gramil, escuadrade formón 3/4" -- prensa, mazo de madera, cinta métrica.	2 piezas de costanera de pino de 0.5 mt. c/u.	8
10	Ensamble Endentado recto.	Adquirir destreza en el trazado y ejecución de ensambles endentados.	Garlopa, gramil serrucho, formón 3/8", mazo escuadra, cinta métrica.	2 piezas de tabloncillo de pino de 0.5 mt de largo.	6

N°	NOMBRE DEL EJERCICIO	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HERRAMIENTA, EQUIPO Y MAQUINARIA	MATERIALES A UTILIZAR	TIEMPO HORAS
11	Ensamble de espigas y escopladuras encontrados.	Adquirir destreza en ensambles de espiga y escopladuras encontradas.	Desbastador, garlopas, cepillo, serrucho, gramil, escuadra, escoplo $\frac{1}{2}$ " prensa de mano, mazo de madera, cepillo de cacho, cinta métrica.	Costanera de pino de 1 mt. de largo.	6
12	Ensamble de Inglete por una cara.	Adquirir destreza en el trazado y ejecución de ensambles de inglete.	Desbastador, garlopa, falsa escuadra, gramil, formón $\frac{1}{4}$ " serrucho, mazo de madera, cinta métrica.	Costanera de pino de 1 mt. de largo.	8
13	Ensamble de vigueta a media madera.	Adquirir destreza en el trazado y ejecución de ensambles a media madera.	Garlopa, cepillo, serrucho, gramil, escuadra, formón $\frac{1}{2}$ " escoplo $\frac{1}{4}$ ", mazo de madera, cinta métrica.	Tabloncillo de pino de 0.8 mt. de largo.	8

N°	NOMBRE DEL EJERCICIO	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HERRAMIENTA, EQUIPO Y MAQUINARIA	MATERIALES A UTILIZAR	TIEMPO HORAS
14	Ensamble de Pata de Rey.	Adquirir destreza en el trazado y ejecución de ensambles de Rey.	Garlopa, cepillo, serrucho gramil, escuadra, formón $\frac{1}{2}$ ", escoplo $\frac{1}{4}$ ", mazo, cinta métrica.	Costanera de Pino de 0.8 mt. de largo.	8
15	Uniones de madera con espiche.	Adquirir destreza en el trazado y ejecución de uniones de madera con espiche.	Garlopa, cepillo de cacho, escuadra, trépano, broca $\frac{1}{4}$ ", cinta métrica, serrucho.	Costanera de pino de 0.8 mt. de largo.	6

UNIDAD N° 2 : USO DE MAQUINARIA.

OBJETIVO TERMINAL:

- Al final de esta unidad el alumno podrá usar y manejar los diferentes máquinas que se utilizan en el oficio de Carpintería.

N°	NOMBRE DEL EJERCICIO	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HERRAMIENTA, EQUIPO Y MAQUINARIA	MATERIALES A UTILIZAR	TIEMPO HORAS
1	Cortes de sierra de cinta.	Adquirir destreza en el manejo de la sierra de cinta (Aserrado recto y curvo)	Sierra de cinta de 1" y de 3/8", regla, escuadra.	1.5 mt. de tabla de pino.	3
2	Ejercicios de cantear	Adquirir destreza en el manejo de la canteadora (aplanadora)	Aplanadora, escuadra, cinta métrica.	1 mt. de cuartón de pino.	3
3	Ejercicios de Regruesado	Adquirir destreza en el manejo de la cepilladora o regruesadora.	Cepilladora, cinta métrica.	0.5 mt. de cuartón de pino, 0.5 mt. de costanera de pino.	3
4	Cortes con sierra circular	Adquirir destreza en el manejo de la sierra circular.	Sierra circular, cinta métrica, hoja para aserrado, al hilo,	0.5 mt. de cuartón de pino. 0.5 mt. de tabla de pino.	3

N°	NOMBRE DEL EJERCICIO	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HERRAMIENTA, EQUIPO Y MAQUINARIA	MATERIALES A UTILIZAR	TIEMPO HORAS
5	Cortes con sierra transversal o radial	Adquirir destreza en el manejo de la sierra transversal.	Sierra transversal, cinta métrica.	0.5 de tabla de pino. 0.5 mt. de costanera de pino.	3
6	Pulidos	Adquirir destreza en el manejo de la lijadora.	Lijadora manual con su respectiva banda.	La madera del ejercicio N° 2.	3
7	Taladro	Adquirir destreza en el manejo del taladro.	Taladro, brocas salomónicas de $\frac{1}{4}$ ", $\frac{3}{8}$ ", $\frac{1}{2}$ " y $\frac{3}{4}$ ".	La madera del ejercicio N° 3.	3
8	Torneado	Adquirir destreza en el manejo del torno.	Torno, juego de curvias, formones $\frac{1}{2}$ ", $\frac{1}{4}$ ", gramil, regla, cinta métrica.	1 mt. de costanera de pino.	3
9	Afilado de herramientas.	Adquirir destreza en el manejo del esmeril.	Esmeril, formón de $\frac{1}{2}$ " y 1" hierro de cepillo, escoplo, aceitera, piedra de asentar, escuadra.	Mezcla de aceite y Kerosen, trapo.	6

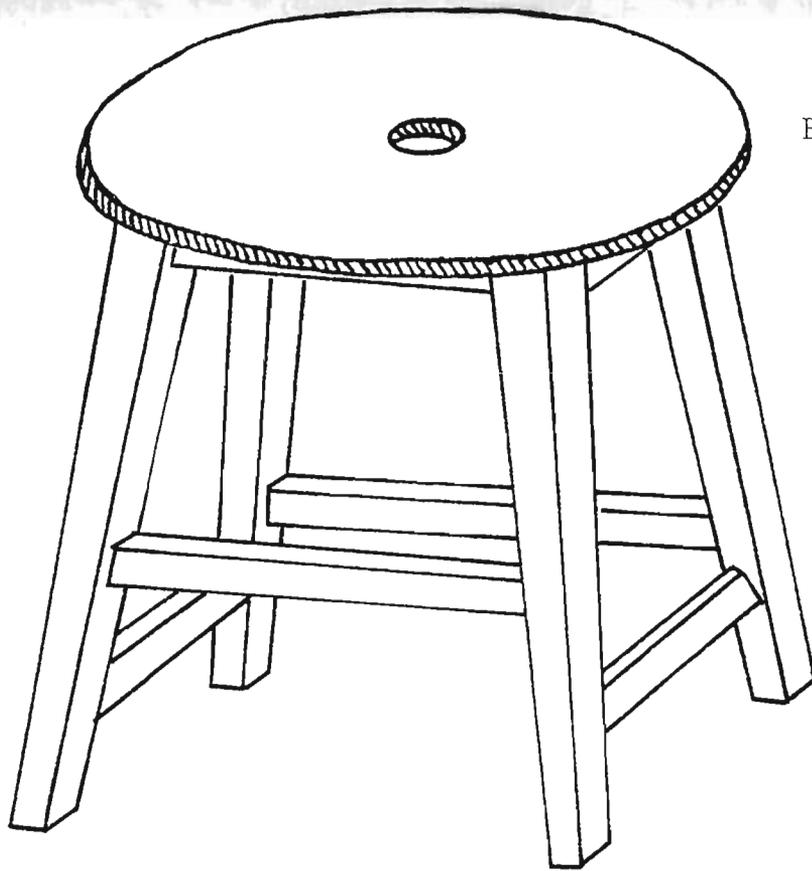
UNIDAD N° 3 : ELABORACION DE MUEBLES.

OBJETIVO TERMINAL:

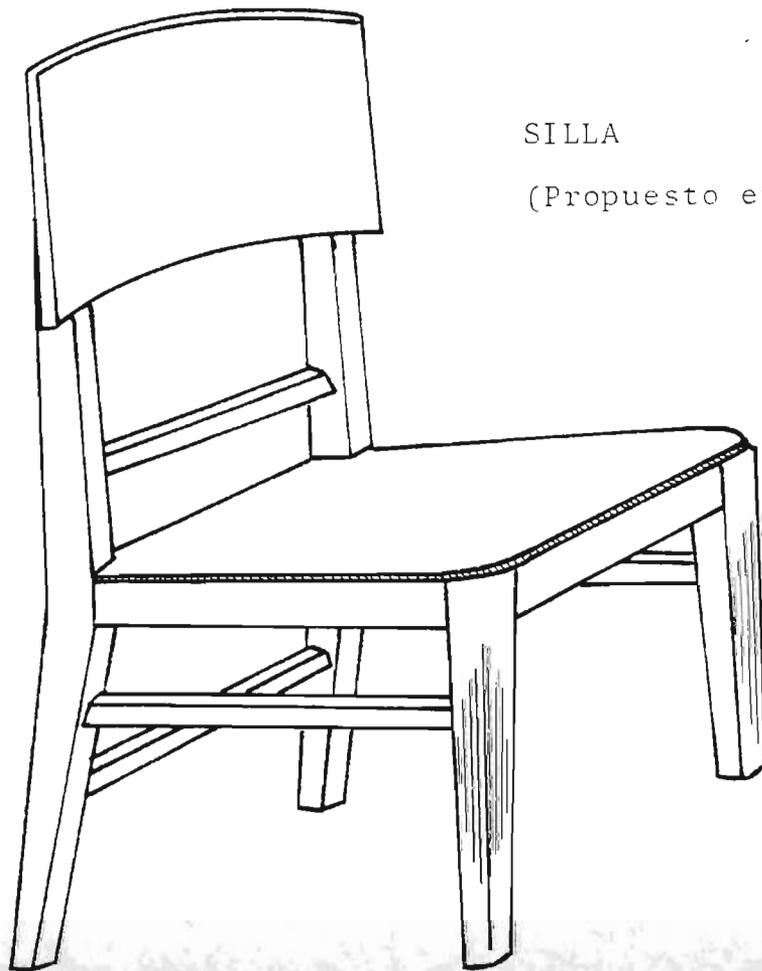
- Al término de ésta unidad el alumno tendrá la destreza necesaria para poder elaborar una diversidad de muebles.

N°	NOMBRE DEL MUEBLE	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HERRAMIENTA, EQUIPO, MAQUINARIA.	MATERIALES A UTILIZAR	TIEMPO HORAS
1	Banquito (Ver modelo en pág. N°118)	Que el estudiante se inicie en la formación de muebles. Poniendo en práctica lo aprendido anteriormente.	Sierra transversal, sierra circular, sierra de cinta, aplanadora, cepilladora, angarropa, cepillo mazo de madera, instrumentos de trazar, formones prensas de mano, sargentos, trépano, cinta métrica, brocas salomónicas, etc.	4 piezas de costanera de pino de 0.5 mt. de largo. 2 piezas de costanera de pino de 0.4 mt. de largo. 1 pieza de tabla de pino de 0.4 mt. de largo. 4 tornillos de cabeza llana avellanada de 1½" x 10, cola, lija mediana, laca, sellador thinner	30
2	Silla (Ver modelo en Pág N°118)	Poner en práctica los conocimientos y des-	Sierra transversal, sierra circular, sierra de	2 piezas de tabloncillo, de laurel de 1 mt.	60

N°	NOMBRE DEL MUEBLE	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HERRAMIENTA, EQUIPO, MAQUINARIA	MATERIALES A UTILIZAR	TIEMPO HORAS
		<p>destrezas adquiridas en el uso de herramientas, equipo y maquinaria, así como en el acabado de muebles.</p>	<p>cinta, aplanadora, cepilladora, instrumentos de trazado y prueba cinta métrica, prensas, sargentos, cepillos de cacho, cepillo de pulir, garlopa, formones, mazo de madera, martillo, trépano, brocas salomónicas, serruchos, limas, escofinas, etc.</p>	<p>de largo. 8 piezas de costanera de laurel de 0.47 mt. de largo. 1 pieza de plywood de 3/8" de 0.43x0.4 mt, para asiento. 3 piezas de plywood de 1/8" de 0.38x0.27 mt. para respaldo. Lija mediana y fina, cola, tapapuros, laca. 5 tornillos de cabeza redonda de 2½"x10" 4 tornillos de cabeza llana avellanada de 1" x 9".</p>	
3	Muebles varios	Poner en práctica los conocim. y destrez. adquir. mediante la elaboración de muebles diver.	Varios	Varios	400



BANQUITO (Propuesto
en página 116)



SILLA
(Propuesto en Pág. 116)

VI. BIBLIOGRAFIA

- . TITULO : COMO CONSTRUIR EL MUEBLE MODERNO.
AUTOR : Fabro, Mario del

- . TITULO : CARPINTERIA DE TALLER Y ARMAR.
AUTOR : Griñan, José.

- . TITULO : CARPINTERIA Y EBANISTERIA PRACTICAS.
AUTOR : Hayward, Charles H.

- . TITULO : RESTAURACION DE MUEBLES.
AUTOR : Hayward, Charles H.

- . TITULO : PROGRAMA ANALITICO DE CARPINTERIA-EBANISTERIA.
AUTOR : Centro de Formación Profesional acelerada .
Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

6. GUIAS PARA EL INSTRUCTOR

El proceso de capacitación debe realizarse de la manera más ordenada y eficientemente posible, las guías para el instructor constituyen un factor importante para lograrlo, éstos están formados por los lineamientos que el instructor debe seguir en el desarrollo de una clase o práctica determinada. En general estas guías contienen el objetivo que el Instructor debe alcanzar con la clase o práctica, materiales, herramientas ó equipo que necesita para dar la clase ó práctica; los puntos de importancia del tema y la metodología que debe emplear, además contienen en la parte superior derecha el tiempo previsto para desarrollar el tema.

En este trabajo se presentan unos ejemplos de guía para el instructor, recomendándose elaborar todas las guías correspondientes a todos los temas de las asignaturas; para lo cual se debe consultar la bibliografía especificada en cada programa.

Las guías para el Instructor que se dan como ejemplo son las siguientes:

ASOCIACION FE Y ALEGRIA	GUIA PARA: INSTRUCTOR	PREPARO:
CENTRO DE CAPACI- TACION DE CARPINT.	ASIGNATURA: PRACTICA DE TALLER	TIEMPO PREVISTO: 6 Horas
	TEMA: PARALELEPIPEDOS CON CORTES	

A 45°

1. OBJETIVO

- Que el alumno logre adquirir la destreza manual en el aserrado gramilado y el uso del formón, escuadra y mazo de madera.

2. METODO DE EJECUCION

2.1. Incentivar a los alumnos, explicarles las finalidades que tendrá la práctica.

2.2. Demostrar y explicarles la práctica

a) Lograr que los alumnos expliquen y ejecuten las fases del ejercicio.

b) Efectuar preguntas de control.

1. Como se usa el serrucho?

2. Como se efectúan los cortes con formón?

3. Cuál es el uso de la escuadra y el mazo?

2.3. MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Verificar que el mazo esté bien enmangado.

- Tener cuidado de no cortarse con el serrucho y el formón

2.4. FACTORES PRACTICAS A EVALUAR.

a) Conforme formato de evaluaciones.

b) Conforme práctica.

3. AYUDAS DIDACTICAS

3.1. Muestras representativas.

3.2. Guías del alumno.

ASOCIACION FE Y ALEGRIA	GUIA PARA: INSTRUCTOR	PREPARO:
CENTRO DE CAPACI- TACION DE CARPINT.	ASIGNATURA: PRACTICA DE TALLER	TIEMPO PREVISTO: 6 Horas
	TEMA: PARALELEPIPEDO ACODAL Y ESCUADRA	

1. OBJETIVO

- Que el participante logre aprender a adquirir la destreza manual en el canteado de la piezas, así como en el uso de la escuadra y gramil.

2. METODO DE EJECUCION

2.1. Incentivar a los participantes explicándoles las finalidades que tendrá la práctica.

2.2. Demostrar y explicarles el ejercicio.

a) Lograr que los participantes expliquen y ejecuten - las fases del ejercicio.

b) Efectuar preguntas de control.

1. Como se usa el gramil?

2. Como se efectúa el cepillado?

3. Para que sirve la escuadra?

2.3. MEDIDAS DE SEGURIDAD.

1. No pasar los dedos por la cuchilla del cepillo.

2. Sujetar bien las piezas con las prensas.

2.4. FACTORES PRACTICOS A EVALUAR.

a) Conforme formato de evaluación.

b) Conforme práctica.

5. AYUDAS DIDACTICAS

3.1. Muestras representativas.

3.2. Guía del alumno.

ASOCIACION FE Y ALEGRIA	GUIA PARA: INSTRUCTOR	PREPARO:
CENTRO DE CAPACI- TACION DE CARPINT.	ASIGNATURA: TECNOLOGIA	TIEMPO PREVISTO: 1 Hora.
	TEMA: EL MAZO.	

1. OBJETIVOS

- Iniciación al manejo del mazo: movimiento del brazo y --
del puño.

Golpear sobre un trozo de madera cualquiera. Empuñar un
mazo ficticio y golpear con el mazo, (apoyar el mango --
ficticio sobre el trozo de madera empleado).

2. MATERIALES

- Un trozo de madera cualquiera de 300 x 70 x 30 mm. Aprox
ximado.

3. HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS.

- Martillo, mazo, mango ficticio de escoplo.

4. TECNOLOGIA

- Descripción y utilización del mazo.

5. SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO.

- Verificar que el mazo está bien enmangado.

- No golpear con el mazo directamente sobre objetos metálil
cos.

ASOCIACION FE Y ALEGRIA	GUIA PARA: INSTRUCTOR	PREPARO:
CENTRO DE CAPACI- TACION DE CARPINT.	ASIGNATURA: TECNOLOGIA	TIEMPO PREVISTO: 1 Hora.
	TEMA: LA PRENSA DE MANO	

1. OBJETIVOS.

- Iniciación al empleo de la prensa: Sujetar piezas en el banco. Prensado de piezas en varias posiciones, (colocar los calzos en sentido contrario a las fibras o hilo de la madera).

NOTA: Hacer uso del autocontrol (los aprendices deben darse cuenta de los resultados obtenidos)

2. MATERIALES

- 2 piezas de madera labrada (pino) de 400 x 65 x 35 mm.

3. HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS.

- Prensa de mano; 2 calzos de madera acepillados (una cara por lo menos), metro.

4. TECNOLOGIA

- Descripción y clasificación de las prensas (brevemente).

5. SEGURIDAD, HIGIENE Y MANTENIMIENTO

- Precauciones para no pellizcarse las manos con la prensa: cogerla con la mano izquierda por la parte posterior del brazo fijo y manipular el husillo con la derecha. No ensuciarse las manos con el husillo. En caso de que la prensa no presione, limpiar la barra debidamente, en ningún caso.

caso se le harán huellas con el martilló para que no resbale. El husillo debe mantenerse ligeramente aceitado.

ASOCIACION FE Y ALEGRIA	GUIA PARA: INSTRUCTOR	PREPARO:
CENTRO DE CAPACI- TACION DE CARPINT.	ASIGNATURA: DIBUJO TECNICO	TIEMPO PREVISTO:
	TEMA: PARALELAS	1 Hora.

1. OBJETIVO

- Lograr que los alumnos aprendan a trazar dos rectas paralelas entre sí.

2. EQUIPO Y MATERIAL

- Compás, escuadras, pizarra, yeso.

3. METODOLOGIA

3.1. Incentivar explicando en que se ocupe el trazo de líneas paralelas, dentro del oficio de carpintería.

3.2. Demostración y explicación del trazado de líneas paralelas.

a) Lograr que los alumnos expliquen y ejecuten las fases del ejercicio.

b) Insistir en el buen manejo de los instrumentos de dibujo.

4. AYUDAS DIDACTICAS

- Guía del alumno.

NOTA:

- Insistir en la limpieza y precisión del trazado.

ASOCIACION FE Y ALEGRIA	GUIA PARA: INSTRUCTOR	PREPARO:
CENTRO DE CAPACI- TACION DE CARPINT.	ASIGNATURA: DIBUJO TECNICO	TIEMPO PREVISTO:
	TEMA: PERPENDICULARES	1 Hora.

1. OBJETIVO

- Lograr que los alumnos aprendan a trazar dos rectas perpendiculares entre sí, dentro de la ocupación de carpintería.

2. EQUIPO Y MATERIAL

- Compás, escuadras, pizarra, yeso.

3. METODOLOGIA

- 3.1. Explicarles a los alumnos en que se ocupa el trazado de líneas perpendiculares.
- 3.2. Demostración y explicación del trazado de líneas perpendiculares:
- a) Lograr que los alumnos expliquen y ejecuten las fases del ejercicio.
 - b) Insistir en el buen uso de los instrumentos de dibujo.

4. AYUDAS DIDACTICAS

- Guía del alumno.

NOTA:

- Insistir en la limpieza y precisión del trazado.

7. GUIAS PARA ALUMNO.

La explicación de las clases o la demostración del ejercicio o práctica por parte del Instructor, resulta muchas veces en que los alumnos no entendieron o no comprendieron bien lo que el instructor trató de enseñarles, para prevenir esto es recomendable que por cada clase o práctica se prepare una guía para el alumno; si se trata de una clase de teoría la guía debe de contener lo más importante del tema, si se trata de una práctica la guía debe de contener paso a paso lo que se requiere que el alumno realice.

Para elaborar estas guías es necesario consultar la bibliografía especificada en cada programa. En el presente trabajo se trata de proporcionar a manera de ejemplo algunas guías para alumno, las cuales se muestran a continuación:

ASOCIACION FE Y ALEGRIA	GUIA PARA: ALUMNO	PREPARO:
CENTRO DE CAPACI- TACION DE CARPINT.	ASIGNATURA: PRACTICAS DE TALLER TEMA: PARALELEPIPEDO ACODAL Y ESCUADRA.	TIEMPO PREVISTO: 6 Horas.

INTRODUCCION:

- Esta operación consiste en poner una pieza de madera recta y - en ángulo de 90° (escuadra). Utilizando la Garlopa y la escudra.

PRIMER PASO

- Prepare la herramienta de repaso, garlopa, y desvastador. (Fig. 1).

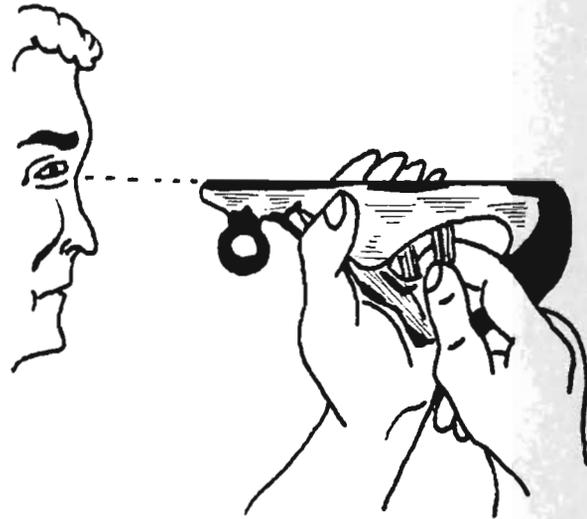


FIG. 1

SEGUNDO PASO

- Para observar guiñe un ojo para - determinar la rectitud y alaveo - de la madera y marque defectos -- que encontró en la pieza de made- ra (Fig. 2).

TERCER PASO

- Desvaste las partes más abultadas utilice el desvastador solamente para ello. Cuando ya esté parejo utilice la garlopa.

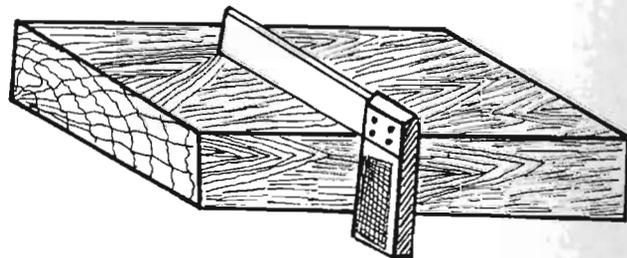


FIG. 2

CUARTO PASO

- Cantee la pieza de madera hasta de - jarla completamente recta.

OBSERVACION

- Coloque visuales y compare el codal de la madera canteada.

QUINTO PASO

- Para poner a escuadra tome como base el lado canteado, apoye la escuadra en este lado de la madera y verifique hasta que llegue el ángulo de 90° grados (Fig 3)

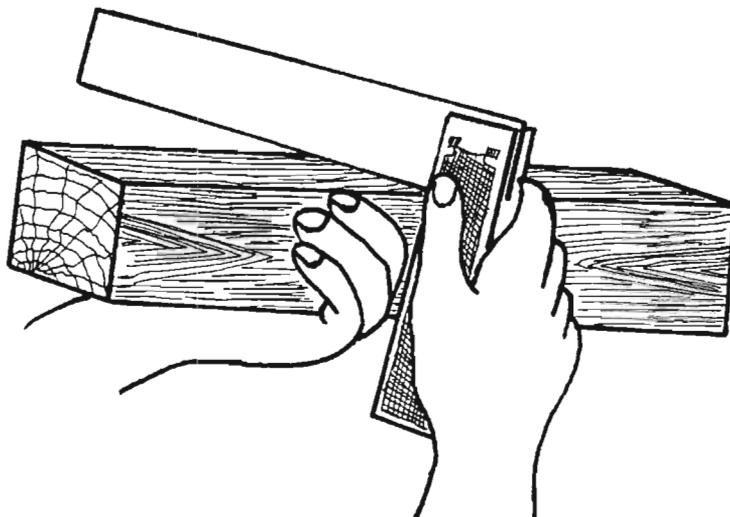


FIG. 3

OBSERVACION

- Repase las veces que sea necesario hasta conseguir la rectitud y el ángulo de 90° grados.

Para ello hágalo poco a poco y repasando solamente el punto que lo requiere, porque puede hechar a perder la pieza.

ASOCIACION	GUIA PARA: ALUMNO	PREPARO.
FE Y ALEGRIA	ASIGNATURA: PRACTICAS DE TALLER	
CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINT.	TEMA: MIDE, TRAZA Y CORTA.	TIEMPO PREVISTO: 6 Horas.

INTRODUCCION:

- Esta operación consiste en tomar, y trasladar medidas de un elemento a otro, hacer el trazo de acuerdo a un diseño determinado y ejecutar cortes ya sean estos transversales o longitudinales.

PRIMER PASO:

- Preparar instrumentos de medición, para efectuar las exactas, tales como metro y lápiz.

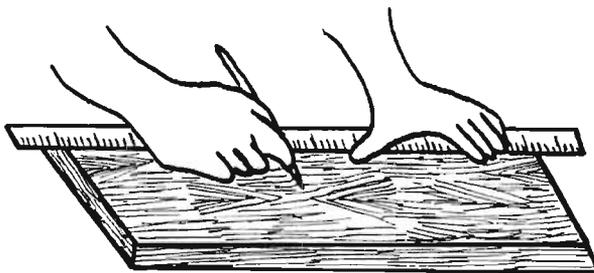


FIG. 1

SEGUNDO PASO:

- Marque punto de referencia mida -- distancia de acuerdo a la medida -- de la obra.(Fig 1)



FIG. 2

TERCER PASO:

- Trace todos los puntos marcados en la pieza de madera utilizando la escuadra.(Fig 2).

OBSERVACIONES:

- Al trazar incline el lápiz hacia -- dentro de la escuadra para evitar que falsee la medida.

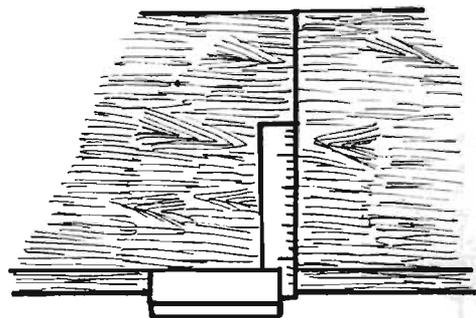


FIG.

- Fíjese que el talón de la escuadra quede apoyada en la parte longitudinal de la pieza y la lengüeta en la parte transversal de la misma. (Fig 3).

SEGURIDAD:

- Asegúrese que el talón de la escuadra quede en línea recta de la pieza.

CUARTO PASO:

- Sujete la pieza de madera en el banco y haga el corte, iniciando con el corte de ataque, continúe cortando hasta llegar al final. (Fig 4)

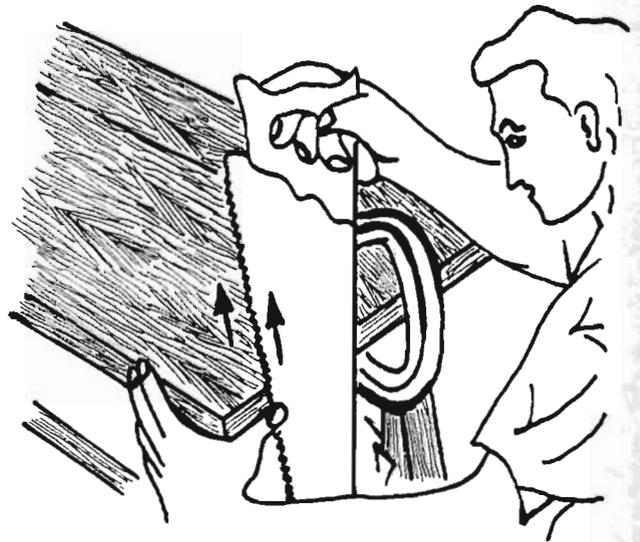


FIG. 4

OBSERVACION:

- Dependiendo del grueso de la pieza de madera, así será el endentado del serrucho, ordinario o fino.

SEGURIDAD:

- Tenga cuidado al hacer el corte final, asegurándose que la pieza que está al aire no se le caiga, porque al caer se puede astillar, quebrar o golpearlo.

ASOCIACION FE Y ALEGRIA	GUIA PARA: ALUMNO.	PREPARO:
CENTRO DE CAPACI- TACION DE CARPINT.	ASIGNATURA: TECNOLOGIA	TIEMPO PREVISTO:
	TEMA: EL MAZO.	1 Hora.

EL MAZO

UTILIZACION

- El mazo se emplea para no deteriorar los mangos de las herramientas y en otras circunstancias donde el martillo causaría estragos al pegar. Ejemplo: se pega con el mazo en los mangos de escoplos y formones, en el corchete o tope del banco - al efectuar su regulación, en las piezas de madera al armar. etc.

DESCRIPCION

- El mazo se compone de dos piezas de madera dura ensambladas; la maza o bloque y el mango. Las diferentes partes de la maza son: caras, bocas, ojo (donde penetra la espiga del mango) El mango tiene una espiga para ensamblar la maza, lo cual se consolida con una cuña.

TIPOS DE MAZOS

- Hay dos clases de mazos: El mazo plano (Fig 1) y el mazo de barrilete (Fig 2)

SEGURIDAD

- Se debe de verificar que el mazo esté bien enmangado.

MANTENIMIENTO

- No golpear con el mazo directamente sobre objetos metálicos.

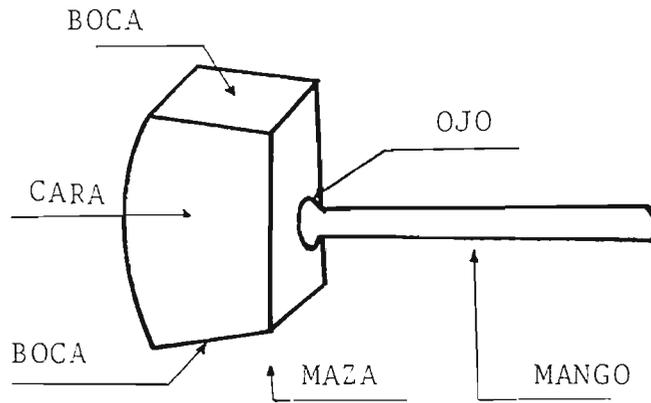


FIG. 1

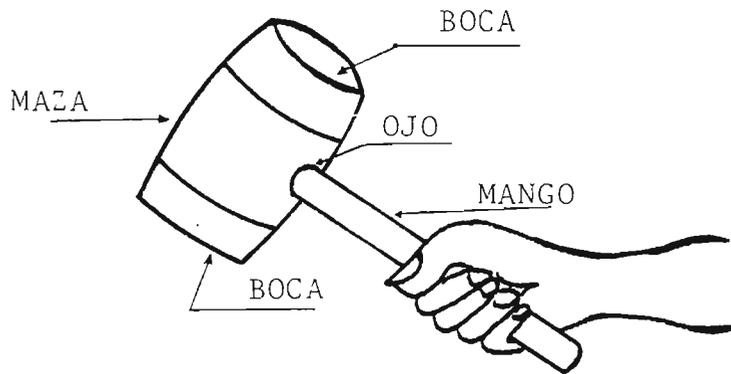


FIG. 2

ASOCIACION FE Y ALEGRIA	GUIA PARA: ALUMNO.	PREPARO:
CENTRO DE CAPACI- TACION DE CARPINT	ASIGNATURA: TECNOLOGIA	TIEMPO PREVISTO:
	TEMA: LA PRENSA DE MANO.	1 Hora.

LA PRENSA DE MANO

UTILIZACION.

- Esta prensa, de fácil manipulación debido a su tamaño, el cual varía entre 200 y 400 mm., es una herramienta auxiliar que -- sirve para la sujección de piezas en el banco cuando se van a efectuar ciertas operaciones que requieren los trabajos de carpintería. También sirve para sujetar piezas entre sí, por ejemplo: cuando se quiere encolar las piezas de madera, cuando se desea apretar los ensambles, etc.

DESCRIPCION. (Ver Figura en Pág.136)

- Las prensas son de acero y se componen de una barra de sección rectangular y dos brazos, uno fijo y otro movable en el cual está atornillado el husillo. El brazo fijo tiene una zapata donde se apoyan las piezas al apretarlas; el brazo movable corre a lo largo de la barra, la cual permite la regulación de la prensa a la medida de las piezas que se tengan que apretar. Al husillo, el cual tiene una zapata articulada en su extremo se le da vueltas por medio de un mango.

Algunos modelos de prensas tienen una manivela o una barra para accionar el husillo. Unas prensas son más robustas que otras, esto depende del uso que están destinadas. La robustez consiste en que la barra sea mayor o de menor sección

la cual debe estar en relación al largo de los brazos.

SEGURIDAD

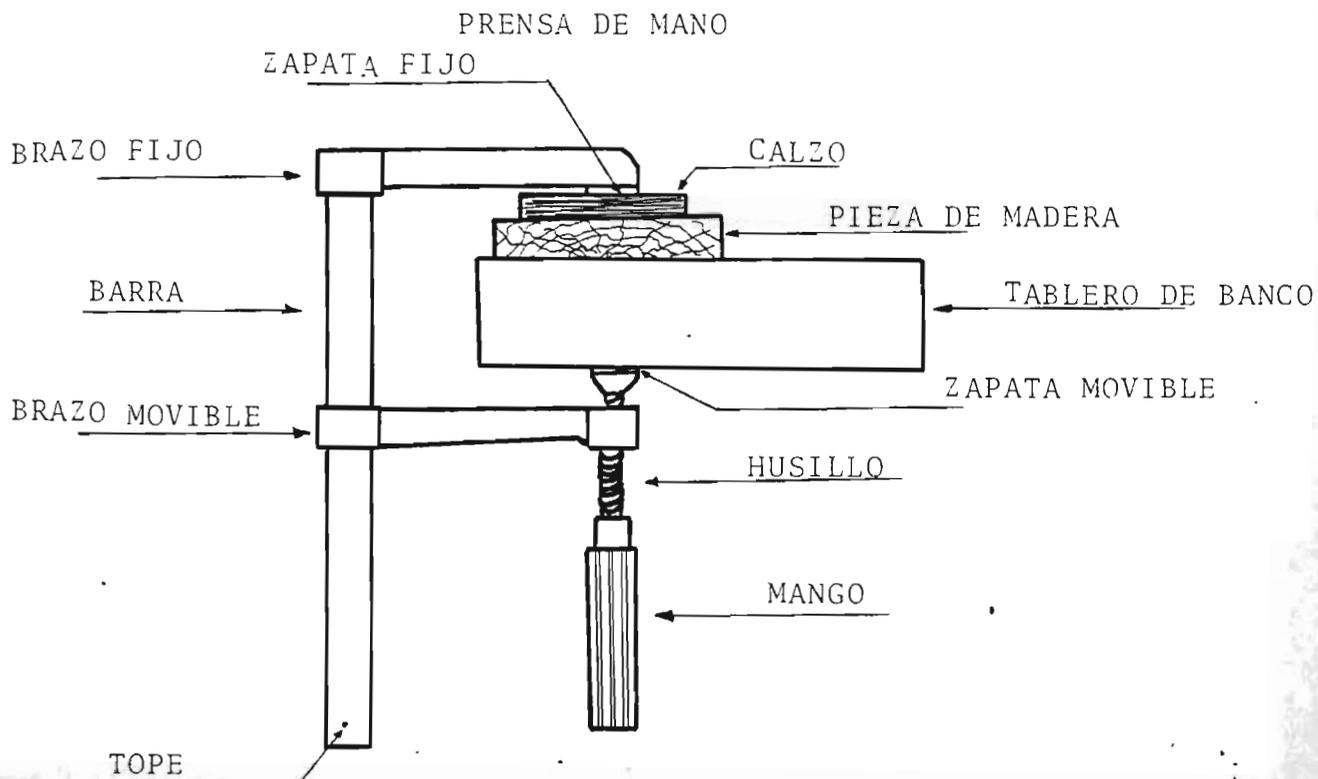
- Precauciones para no pellizcarse las manos con la prensa: Cogerla con la mano izquierda por la parte posterior del brazo fijo y manipular el husillo con la derecha.

HIGIENE

- No ensuciarse las manos con el husillo de la prensa.

MANTENIMIENTO

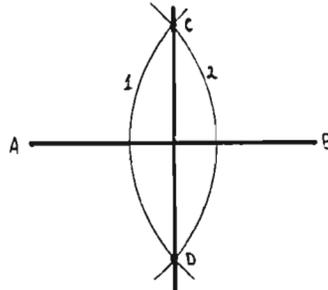
- En caso de que la prensa no presione, limpiar la barra debidamente. En ningún caso se le deberá hacer huellas con el martillo para que no resbale. El husillo debe mantenerse ligeramente aceitado.



ASOCIACION FE Y ALEGRIA	GUIA PARA: ALUMNO.	PREPARO:
CENTRO DE CAPACI- TACION DE CARPINT.	ASIGNATURA: DIBUJO TECNICO.	TIEMPO PREVISTO: 1 Hora.
	TEMA: PERPENDICULARES.	

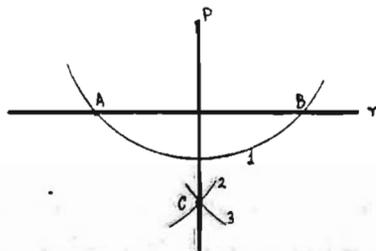
1. TRAZAR UNA PERPENDICULAR A UN SEGMENTO AB POR UN PUNTO MEDIO

- a) Con centro en A y B, con abertura del compás mayor que la mitad, se trazan los arcos 1 y 2, que se cortan en los puntos C y D respectivamente.
- b) Se traza por los puntos C y D la recta que es la perpendicular pedida.



2. TRAZAR DESDE UN PUNTO "p" LA PERPENDICULAR A LA RECTA "n".

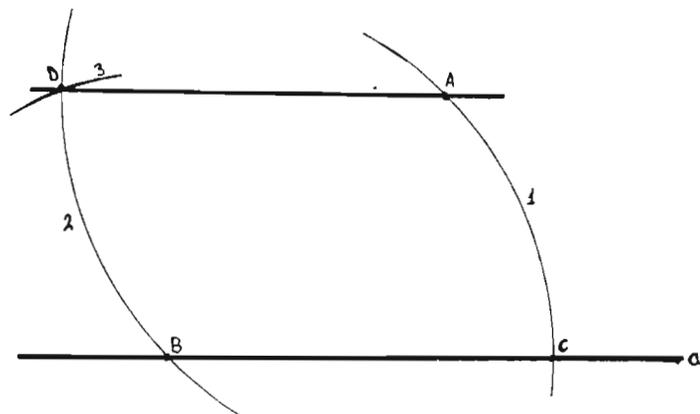
- a) Haciendo centro en "p" y con abertura del compás mayor que la distancia de "p" a "n" se traza el arco 1 que corta "n" en los puntos A y B.
- b) Haciendo centro en A y B con abertura del compás mayor que la mitad del segmento AB se trazan los arcos 2 y 3 que se cortarán en el punto C.
- c) Se traza por los puntos "p" y C la recta que es la perpendicular pedida.



ASOCIACION FE Y ALEGRIA	GUIA PARA: ALUMNO.	PREPARO:
CENTRO DE CAPACI- TACION DE CARPINT.	ASIGNATURA: DIBUJO TECNICO	TIEMPO PREVISTO: 1 Hora
	TEMA: PARALELAS.	

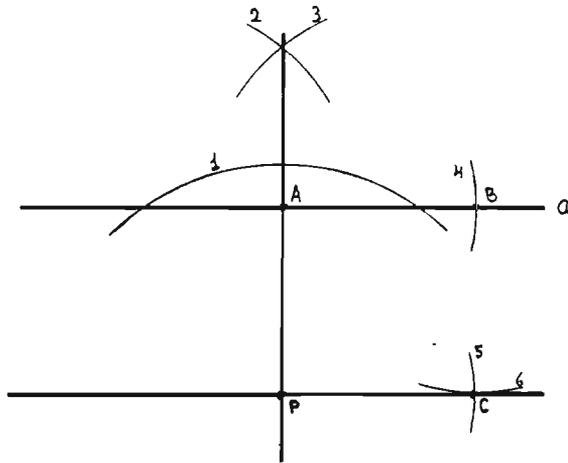
1. TRAZAR UNA PARALELA A UNA RECTA "a" QUE PASE POR EL PUNTO A
(1° METODO).

- a) Se determina sobre la recta "a" un punto "B" arbitrario.
- b) Con centro en "B" y con una abertura del compás igual a B-A, se traza el arco 1 que corta a la recta "a" en el punto "c".
- c) Haciendo centro en "A" y con la misma abertura se traza el arco 2.
- d) Con una abertura del compás igual A-C y haciendo centro en B se traza el arco 3 que corta al 2 en el punto D.
- e) Uniendo "D" con "A" se resuelve el problema.



2. TRAZAR UNA PARALELA A UNA RECTA "a" QUE PASE POR UN PUNTO "p". (2° METODO).

- a) Por el punto "p" se traza la perpendicular a la recta -- "a" (ver 2 perpendiculares).
- b) Haciendo centro en A y con una abertura igual a A-P se traza el arco 4 que corta la recta "a" en el punto B.
- c) Haciendo centro en B y P y con aberturas de compás igual a A-P se trazan los arcos 5 y 6 que se cortan en el punto C.
- d) Uniendo P con C se resuelve el problema.



8. REQUERIMIENTO DE MATERIALES.

Es evidente, que para el desarrollo de los programas, es indispensable una diversidad de materiales que intervienen directa o indirectamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. A continuación se presenta detalladamente todos los materiales a ser utilizados en el transcurso de los programas, a excepción de los utilizados en la fase última de aprendizaje, la cual consiste en la construcción de muebles varios, ya que estos serán elaborados por pedidos de clientes del taller y los costos que ocasionen serán solventados por los mismos clientes.

Cantidad	Unidad	Nombre del Material	Costo Unitario	Costo Total
306	Vara	Costanera de Pino	₡ 2.55	₡ 780.30
50	Vara	Cuartón de Pino	₡ 4.65	₡ 232.50
100	Vara	Tabloncillo de Pino	₡ 4.90	₡ 490.00
75	Vara	Tabla de Pino	₡ 5.65	₡ 423.75
90	Vara	Costanera de Laurel	₡ 12.00	₡1,080.00
50	Vara	Tabloncillo de Laurel	₡ 24.00	₡1,200.00
25	Vara	Tabla de Laurel	₡ 20.00	₡ 500.00
3	Pliego	Plywood 1/8"	₡ 77.00	₡ 231.00
2	Pliego	Plywood 3/8"	₡ 125.00	₡ 250.00
3	Galón	Cola	₡ 70.00	₡ 210.00

1	Galón	Laca	∅	90.00	∅	90.00
5	Galón	Sellador	∅	100.00	∅	500.00
3	Galón	Thinner	∅	24.00	∅	72.00
1½	Galón	Tapaporos	∅	160.00	∅	240.00
5	Galón	Barniz	∅	75.00	∅	375.00
12	Pliego	Lija No.	∅	1.00	∅	12.00
12	Pliegos	Lija No. 150	∅	1.00	∅	12.00
80	Tornillos	cabeza llana avellanada				
		1½" x 10"	∅	0.20	∅	16.00
80	Tornillos	cabeza avellanada				
		1" x 9"	∅	0.15	∅	12.00
100	Tornillos	Cabeza redonda				
		2½" x 10"	∅	0.30	∅	30.00
	Otros	(papeleria para guías, con				
		troles, yeso, etc.)			∅	500.00+
						∅7,256.55

+ Costo Estimado.

Fuente de Precios: Aserradero El Triunfo y Ferreterías VIDRI y VIDUC.

MANTENIMIENTO.1. PRIORIDADES DE MANTENIMIENTO.

El mantenimiento es una de las funciones que se debe tener en cuenta para preservar en buenas condiciones la maquinaria, equipo e instalaciones, de lo contrario estos fallan en cualquier momento, se deterioran con gran rapidez y pueden producir accidentes graves.

Para un mejor mantenimiento de la maquinaria, equipo e instalaciones del Centro de Capacitación de Carpintería de Fé y Alegría, se establecen las siguientes prioridades en orden de importancia.

- a) Revisar, y si es necesario corregir piezas, repuestos o materiales que pueden producir paros permanentes en las máquinas, equipos o instalaciones. O en su defecto, que puedan atentar contra la seguridad o la vida de cualquier trabajador o alumno.
- b) Revisar, y si es necesario corregir piezas, repuestos, o materiales que puedan producir artículos con defectos no tolerables y costosos de eliminar.

- c) Revisar, y si es necesario corregir piezas, repuestos o materiales que puedan producir desperdicios de materiales de fabricación, energía u otros.
- d) Revisar, y si es necesario corregir piezas, repuestos o materiales que puedan producir defectos en los artículos fabricados.
- e) Revisar, y si es necesario corregir, todo aquello que no esté incluido en ninguno de los incisos anteriores y que sea requerido para preservar, mantener o aumentar el funcionamiento de una maquinaria, equipo o instalación.

2. MANTENIMIENTO PROPUESTO.

Básicamente el mantenimiento que se propone es preventivo, y es referente a la maquinaria e instalaciones eléctricas del taller de Carpintería.

A continuación se presenta una lista de la maquinaria e instalaciones sujetas a mantenimiento preventivo, con sus respectivas operaciones generales a realizarse, frecuencia y requerimiento de Materiales y Equipo requerido.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA MAQUINARIA E INSTALACIONES.

Instalaciones y Maquinaria	Operaciones	Frecuencia	Materiales y Equipo requerido.
Sierra de Cinta transversal y circular.	-Lubricación y engrase de las partes en rozamiento.	Semanal	Aceite SAE-30 Grasa Aceitera Grasera
	-Ajuste de la faja de la máquina.	Semanal	Llave mixta
	-Limpiar poleas.	Semanal	Cepillo de cerdas
	-Revisar la tensión de la hoja de sierra.	Diario	
	-Pulir y rectificar rodillos.	Anual	Esmeril
	-Afilado de hoja de corte.	Quincenal	Limas
	-Revisión general del motor.	Semestral	Aceite SAE-90 Grasa
	-Limpieza de la carcasa.	Diario	Franela
Canteadora y regruesadora.	-Lubricación y engrase de las partes en rozamiento.	Semanal	Aceite SAE-30 Grasa Aceitera Grasera.

	-Ajuste de la cuchilla.	Semanal	Llave mixta
	-Afilado de la cuchilla	Quincenal	Limas
	-Revisar tensión de la faja.	Semanal	Llave mixta
	-Revisión general del motor.	Semestral	Aceite SAE-90 Grasa
	-Limpieza de la carcaza.	Diario	Franela
Torno	-Lubricación y engrase de las partes en rozamiento.	Semanal	Aceite SAE-30 Grasa Aceiteras Graseras
	-Afilado de cizallas y gubias	Quincenal	Esmeril
	-Revisión de la tensión de la faja.	Semanal	Llave mixta
	-Revisión general del motor.	Semestral	Aceite SAE-90 Grasa
	-Limpieza de la carcaza	Diario	Franela
Taladro	-Lubricación y engrase de las partes en rozamiento.	Semanal	Aceite SAE-30 Grasa Aceitera Grasera
	-Afilado de brocas.	Quincenal	Lima plana
	-Revisión general del motor.	Semestral	Aceite SAE-90 Grasa

	-Limpieza de la carcasa	Diario	Franela
Esmeril	-Lubricación y engrase de las partes en rozamiento	Semanal	Aceite SAE-30 Grasa Aceitera Grasera
	-Revisión general del motor.	Semestral	Aceite SAE-90 Grasa
Instalaciones Eléctricas	-Limpieza de lámparas	Semestral	Franela
	-Limpieza y aislamiento correcto de los toma corrientes.	Semestral	
	-Identificación del voltaje de los tomas.	Semestral	
	-Revisión de los fusibles e interruptores.	Semestral	
	-Revisión de conexiones (alambres sueltos, limpieza de los puntos de contacto)	Semestral	
	-Balanceo en los circuitos.	Semestral	
	-Revisión del neutro a tierra.	Semestral	

3. COSTOS DE MANTENIMIENTO.

El cálculo de los gastos o costos se realiza asignando precios a los distintos recursos requeridos, físicamente -- cuantificados de acuerdo con la planificación previamente -- detallada. Una estimación de estos costos es la siguiente:

a) MATERIALES

Aceite SAE-30 (10 galones)	Ø 500.00
Aceite SAE-90 (2 galones)	Ø 120.00
Grasa (20 libras)	Ø 200.00
Franela (2 yardas)	Ø 15.00
	<hr/>
	Ø 835.00

b) REPUESTOS

Hojas para sierra	Ø 350.00
Fajas de motores	Ø 150.00
Fusibles	Ø 20.00
Lámparas	Ø 130.00
Otros	Ø 300.00
	<hr/>
	950.00

c) MANO DE OBRA

Contratación de servicio para:

Revisión de motores	Ø 500.00
Revisión de Instalaciones Eléctricas	Ø 100.00
	<hr/>
	Ø 600.00
	<hr/>

TOTAL Ø2,385.00

C A P I T U L O I I

S I S T E M A S D E C O N T R O L

A D M I N I S T R A T I V O .

MARCO TEORICO DEL CONTROL ADMINISTRATIVO.

1. EL CONTROL

En una empresa o institución, el control consiste en verificar si todo ocurre de conformidad con el Plan adaptado, las instrucciones emitidas y los principios establecidos. Su propósito es señalar debilidades y errores, con el objeto de rectificarlos e impedir que se produzcan nuevamente.

Existen dos maneras distintas, pero no excluyentes, de ejecutar el control: la primera se basa en que hay que evaluar los resultados una vez transcurrido un período de tiempo prefijado, y entonces realizar las medidas correctivas necesarias; la segunda no espera que transcurra tal período, sino hace periódicamente las comparaciones entre lo planeado y lo que se va realizando, para así efectuar las rectificaciones que sean necesarias, esto es la aplicación del concepto llamado retroalimentación.

2. IMPORTANCIA DEL CONTROL

Ya que el control es una actividad dinámica y esencial, diseñada para lograr el aprovechamiento eficaz de los factoo

res administrativos, incluye también la vigilancia activa - de una operación para mantenerla dentro de los límites prescritos.

De la investigación que se verifique sobre la manera como se están efectuando las labores, se formulará una decisión referente a la futura ejecución, la cual consistirá en una acción correctiva o limpieza del camino, es decir sufriendo obstáculos, definiendo responsabilidades y suministrando los medios necesarios para que las actividades prosigan eficazmente.

El control se puede ejercer sobre casi todas las actividades de una institución, ya sea control de materiales o existencias de mantenimiento o de costos, y puede aplicarse en áreas que el gerente o Director crea conveniente y necesario, siendo para ello los hechos, la experiencia y el critero las guías principales.

3. CONTROL ADMINISTRATIVO

Comprenden el plan de organización y los procedimientos y registros que se refieren a promover la eficiencia de operaciones de las instituciones y a verificar que la ejecución de las operaciones se adhiera a las políticas establecidas por la administración de la empresa.

El control le dá un aspecto práctico a las otras funciones fundamentales de la administración, que son la pla--

neación, la organización y la ejecución. Si alguna de las tres no es práctica por cuanto que no tenga como resultado las metas deseadas, ese hecho sale a la luz rápidamente por medio del control: por tanto, éste ayuda a garantizar la actuación deseada y efectiva.

4. SISTEMA

Un sistema es un conjunto de objetos y/o seres vivientes relacionados de antemano, para procesar algo que denominaremos insumo y convertirlo en el producto definido por el objetivo del sistema y que puede o no tener un dispositivo del control que permita mantener su funcionamiento dentro de los límites preestablecidos.

5. SISTEMA DE CONTROL ADMINISTRATIVO

Es el conjunto de actividades tendientes a verificar que todo ocurre de acuerdo al plan que se haya adoptado, a las instrucciones emitidas y a los principios que hayan sido establecidos, por una empresa o institución.

PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS DEL CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA.

1. INTRODUCCION

El diagnóstico, realizado en el Centro de Capacitación de Carpintería de la Asociación Fé y Alegría, refleja ciertos problemas de tipo administrativo, los cuales impiden el aprovechamiento eficiente de los recursos con que cuenta el centro. Estos problemas se presentan en diferentes áreas o funciones tales como: Organización, Compras, Inventarios, etc

A continuación se presentan los problemas más importantes dentro de lo que es el aspecto administrativo del Centro de Capacitación.

2. PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS.

Con el objeto de presentar en una forma clara y ordenada los problemas administrativos, éstos se detallan de acuerdo a la importancia relativa de los mismos, importancia que se deduce del diagnóstico realizado en la primera fase del estudio, la cual se presenta en el tomo I.

a) ORGANIZACION

En el área de organización, actualmente el problema

existente consiste en que no están claramente definidas las funciones y responsabilidades de cada una de las -- personas involucradas en las actividades del Centro. No se tiene ningún manual o documento que sirva de guía para establecer que funciones le corresponden a cada miembro de la organización.

b) MANTENIMIENTO

En mantenimiento, se ha detectado la inexistencia de registros propios de la actividad, como lo son: registros de historiales de la Maquinaria y Equipo, registros de -- trabajos de mantenimiento tanto en la maquinaria y equipo como referente a las instalaciones.

c) PROCESO DE CAPACITACION

En el proceso de Capacitación se ha determinado que los problemas administrativos más importantes son:

- Falta de un mecanismo adecuado para el registro-- de las evaluaciones de los alumnos.
- Inexistencia de un procedimiento eficiente para -- controlar el desarrollo de las actividades docentes.

d) COMPRAS

Actualmente las compras de materiales se realizan de manera circunstancial, dependiendo de las necesidades y recursos económicos con que se cuente en determinado momento. En otras palabras en el área de compras el problema principal es la inexistencia de un procedimiento adecuado para la obtención de los diferentes materiales que se necesitan en el proceso de Capacitación.

e) INVENTARIOS

Los problemas de Inventario, están estrechamente ligados a los de compra, ya que no se tienen niveles de existencia de materiales establecidos. Por otro lado se carece del más mínimo control en cuanto a las entradas y salidas tanto de materiales como de productos terminados.

f) CONTABILIDAD

En el Centro de Capacitación, no se tiene un sistema de contabilidad, que permita registrar el movimiento del dinero dentro del Centro, lo que significa un descuido total en esta área tan importante para el buen desarrollo de las actividades del mismo.

DESCRIPCION DE LA SOLUCION A LOS PROBLEMAS ADMINISTRATIVOS.

Una vez identificada y especificada la problemática administrativa que actualmente existe en el Centro de Capacitación de Carpintería, es importante presentar una solución aceptable acorde a las necesidades más inmediatas, la cual permita que las actividades administrativas se desarrollen en forma adecuada.

La solución que se propone está estructurada de la siguiente manera:

- a) En primer lugar se propone un Diseño de Manual de Organización del Centro de Capacitación de Carpintería, en el cual se especifica el área de responsabilidad y autoridad de cada unidad existente en el sistema "Centro de Capacitación", así como las funciones principales de cada unidad.

- b) En segundo lugar se propone el "Diseño de un Manual de Procedimientos" el cual contempla todos los pasos necesarios a realizar en aquellas actividades administrativas que actualmente son deficientes dentro del Centro de Capacitación, tales como:
 - Matrícula de alumnos.
 - Compras.
 - Mantenimiento.
 - Control de Evaluación.
 - etc.

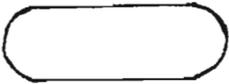
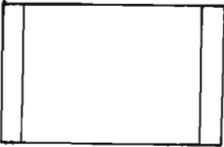
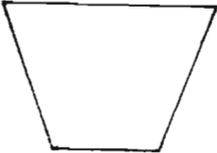
Además, dicho Manual contiene los formularios necesarios - para facilitar la aplicación y control de dichos procedimientos.

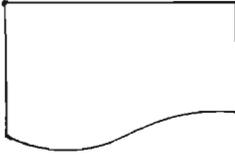
Cabe mencionar que la solución propuesta, contempla los mecanismos de Control Administrativos internos del Centro de Capacitación, así como también, la interrelación entre éste y las - oficinas centrales de la Asociación Fé y Alegría, con el objetiuvo de evitar en la medida de lo posible el distanciamiento que- actualmente existe entre éstos.

SISTEMA GENERAL DE CONTROL ADMINISTRATIVO DEL CENTRO
DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

Para lograr que las actividades del Centro de Capacitación se realicen eficientemente, debe de existir una adecuada interrelación entre los diferentes subsistemas que integran el Sistema Administrativo General del Centro. A continuación se muestra un Diagrama que permite visualizar la manera de como se propone que se interrelacionen estos subsistemas con el fin de obtener un adecuado control administrativo.

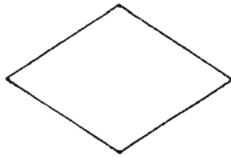
La simbología utilizada en el diagrama es la siguiente:

<u>SIMBOLO</u>	<u>DESCRIPCION</u>
	<u>INICIO O FINALIZACION</u> Se utiliza para indicar el origen o finalización de un determinado proceso.
	<u>COMENTARIO</u> Indica un comentario o un proceso predeterminado.
	<u>OPERACION</u> Representar operaciones o acciones a realizar.



DOCUMENTO

Sirve para representar un formulario, un informe o cualquier otro documento portador de información.



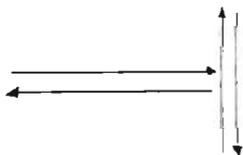
DECISION

Indica decisiones, alternativas preguntas o verificación de condiciones.



CONECTOR

Se usa cuando se presenta alguna dificultad para tender una línea que muestre la dirección del flujo.



FLECHAS

Para indicar el sentido y dirección del proceso.

Con el propósito de mostrar la interrelación entre los diferentes subsistemas en una forma clara y sencilla, se presenta a continuación el flujo general de información en dos esquemas generales: En el primero se contempla las actividades y funciones principales del Centro de Capacitación tales como: Recepción de alumnos, Inventarios, Compras, Mantenimiento, etc., así como también los servicios que este brinda tales como la elaboración de muebles a base de pedidos, con sus respectivos registros contables.

En el segundo Diagrama se presenta las actividades concernientes a la finalización del curso de Capacitación, terminando así las actividades administrativas.

En ambos Diagramas se muestra la forma como interviene Oficinas Centrales de Fé y Alegría en el quehacer de las actividades del Centro de Capacitación de Carpintería.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

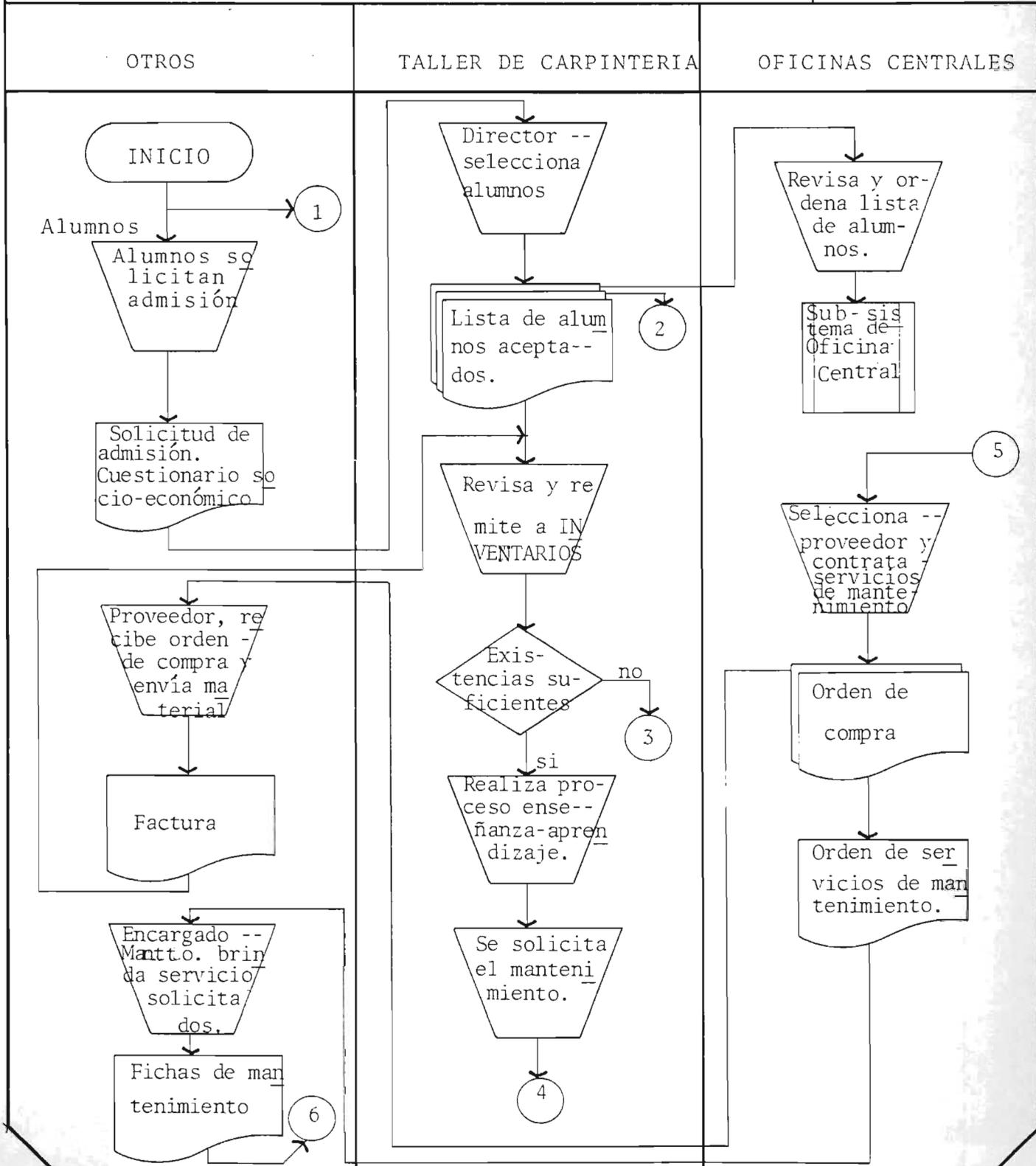
TEMA: SISTEMA GENERAL DE CONTROL ADMINISTRATIVO DEL CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA.

PAG.: 1

DE. : 2

ELABORADO POR: E.A.M. Y J. L. M.

FECHA: MAR./91



CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

TEMA: SISTEMA GENERAL DE CONTROL ADMINISTRATIVO DEL CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA.

PAG.: 2

DE.: 2

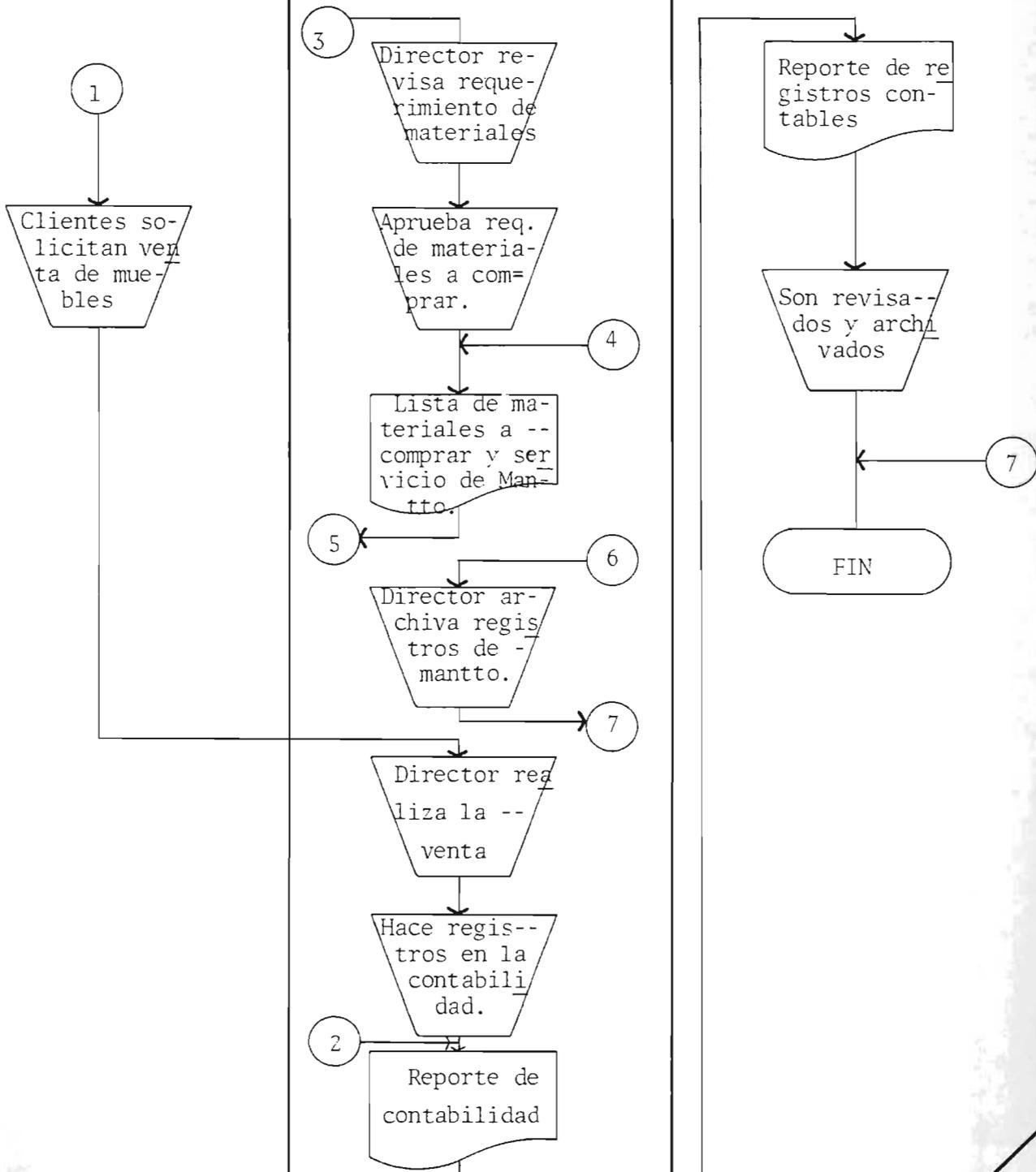
ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

FECHA: MAR./91

OTROS

TALLER DE CARPINTERIA

OFICINAS CENTRALES



CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

TEMA: SISTEMA GENERAL DE CONTROL ADMINISTRATIVO DEL
CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y A-
LEGRIA

PAG.: 1

DE. : 1

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

FECHA: MAR./91

TALLER DE CARPINTERIA

OFICINAS CENTRALES

INICIO

Docentes fina-
lizan pro-
gramas de
estudio

Se realizan
evaluaci-
ones fina-
les.

Director rev-
iza y autori-
za promo-
ción.

Lista de alum-
nos a gradu-
ar se.

Lista de alum-
nos a gradu-
ar se.

Realizar acti-
vidades de
grada-
ción.

FIN

EXPLICACION DEL ESQUEMA DEL SISTEMA GENERAL DE
CONTROL ADMINISTRATIVO.

El objetivo principal del esquema es representar la interrelación que existe entre Oficinas Centrales y el Taller de Carpintería con sus respectivos subsistemas.

El sistema empieza a funcionar cuando los alumnos solicitan admisión en el Centro de Capacitación, éstos entregan al Taller de Carpintería la solicitud de admisión y el cuestionario Socio-económico debidamente contestados, con esta información, el Director del Centro selecciona a los alumnos a capacitar y envía una lista de dichos alumnos a Oficinas Centrales. Una vez determinado el número de alumnos a capacitar se revisa el Nivel de Inventarios y si las existencias son suficientes se realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje y se brinda el debido mantenimiento a la maquinaria e instalaciones. Si las existencias no son suficientes, entonces el Director revisa y aprueba los requerimientos de materiales a comprar, y a su vez envía la lista de dichos materiales a las Oficinas Centrales, en donde éstos se encargan de seleccionar al proveedor y contratar los servicios de mantenimiento, elaborando para ello las respectivas ordenes de compra y de servicios de mantenimiento y los hace llegar al respectivo proveedor y encargado de mantenimiento, quienes se encargan de brindar al Taller los servicios solicitados y enviar

las respectivas facturas y fichas de mantenimiento, en donde el Director se encarga de archivar dicha información.

El subsistema de Contabilidad tiene dos entradas: por un lado, el pago de cuotas de los alumnos admitidos, y por otro lado cuando los clientes solicitan la venta de muebles elaborados en el Taller; en ambos casos, el Director se encarga de hacer los respectivos registros y elaborar los reportes de contabilidad, para luego enviarlos a Oficinas Centrales en donde son revisados y archivados.

Con relación a las actividades de finalización de curso, se puede decir que éstas se inician cuando los Docentes finalizan los programas de estudio con las respectivas evaluaciones finales, luego el Director revisa y autoriza la promoción y envía una lista de alumnos a graduarse a las Oficinas Centrales, en donde éstas se encargan de las actividades de graduación propiamente dicho, con lo cual finaliza el Curso de Capacitación.

MANUAL DE ORGANIZACION DEL
CENTRO DE CAPACITACION DE
CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SAN SALVADOR, MARZO DE 1990

I N T R O D U C C I O N .

El presente manual de organización propuesto para el centro de Capacitación de Carpintería, tiene como propósito fundamental proveer de una herramienta técnica administrativa que contenga en forma ordenada las bases para una mejor administración, y que las que intervienen en el quehacer de la institución, lo hagan con un grado mayor de eficiencia para que los resultados sean alcanzados en mejor forma.

En su contenido se definen los objetivos del centro y los del manual, las políticas que guiarán la consecución de los mismos, algunas instrucciones que deben seguirse para cuando se utilice; un planeamiento pormenorizado de su estructura organizativa con su respectiva presentación gráfica; además los objetivos y funciones por cada miembro del centro de Capacitación.

Como toda herramienta administrativa, este documento estará sujeto a modificaciones conforme a los requerimientos del centro de tal manera que se recomienda sea actualizado constantemente para una adecuada funcionalidad.

I N D I C E.

- . OBJETIVO DEL MANUAL

- . POLITICAS

- . INSTRUCCIONES PARA SU USO

- . OBJETIVOS DEL CENTRO

- . ORGANIGRAMA

- . ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL CENTRO

- . OBJETIVOS Y FUNCIONES POR UNIDADES DE ORGANIZACION.

O B J E T I V O D E L M A N U A L .

Servir como guía de trabajo y como instrumento de consulta, para dar a conocer los objetivos, funciones y niveles de autoridad de cada una de las diferentes unidades del centro, se usará como herramienta básica para delimitar el radio de acción de las diferentes unidades del centro.

P O L I T I C A S .

- Publicar y difundir los objetivos y políticas del Centro de Capacitación, así como todos aquellos aspectos que los caracterizan para que sean conocidos por el personal a quien va dirigido.

- Para el efectivo desarrollo funcional del Centro de Capacitación, los lineamientos de trabajo de tipo administrativo deben ser discutidos y aprobados conjuntamente por la Dirección del Centro y las autoridades de Oficinas Centrales de Fé y Alegría.

- Se mantendrán canales adecuados de comunicación, entre las autoridades de Fé y Alegría y la Dirección del Centro de Capacitación para hacer llegar en forma efectiva la información sobre las diversas acciones individuales de personal.

I N S T R U C C I O N E S P A R A S U U S O .

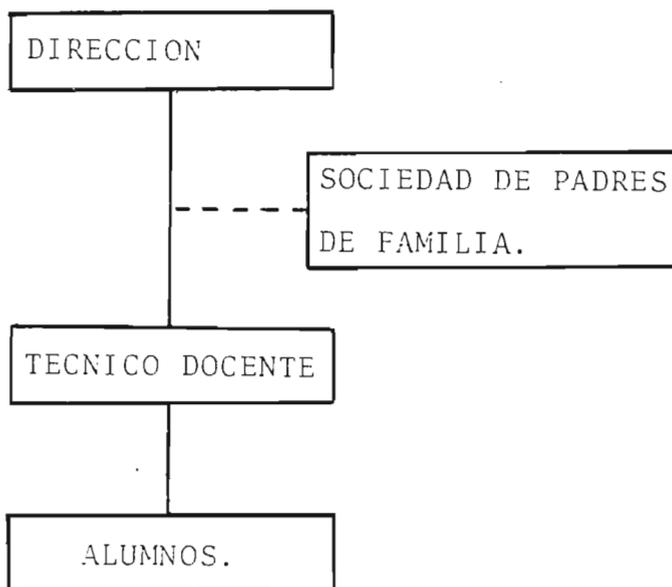
- El presente manual debe ser conocido e interpretado adecuadamente por las distintas uni--dades del Centro de Capacitación y será dis--tribuído de la siguiente manera: Dirección y Personal Técnico Docente.

- Al efectuar consultas en este manual, debe tenerse presente, que el organigrama general del Centro de Capacitación se convierte en una --guía, ya que el orden en que se describen las unidades es el mismo que se sigue en dicho organigrama.

- Su contenido debe ser respetado por las personas que hagan uso de él.

OBJETIVO DEL CENTRO DE
CAPACITACION.

Capacitar en forma adecuada en el oficio de carpintería de obra de banco a personas de escasos recursos económicos, para que de esta manera éstos mejoren su nivel de vida y se incorporen a las actividades productivas del país.

ORGANIGRAMA.

E S T R U C T U R A O R G A N I Z A T I V A D E L
C E N T R O D E C A P A C I T A C I O N .

En la estructura del Centro de Capacitación de Carpintería se consideran los siguientes niveles organizativos:

a) NIVEL DE DIRECCION:

En él descansa la responsabilidad del cumplimiento de planes y programas, a través de decisiones acertadas para su eficaz funcionamiento.

b) NIVEL DE APOYO:

Proporciona servicios de sugerencias e inquietudes a la Dirección del Centro de Capacitación - para un mejor desarrollo de sus actividades.

c) NIVEL DE OPERACION:

Ejecutar actividades orientadas directamente a la consecución de los objetivos del Centro de Capacitación.

d) NIVEL DEL USUARIO:

A él van orientados, todos los estudios y -- los planes y programas de capacitación.

MANUAL DE ORGANIZACION
CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA.

UNIDAD DE : Dirección
DEPENDE DE : Oficinas Centrales
SUPERVISA A : Unidad Técnico-Docente
OBJETIVO : Coordinar con la unidad Técnico-Do-
cente el desarrollo de todas las ac-
tividades del Centro de Capacitación
para poder efectuarlas de la manera
más eficiente posible.

FUNCIONES PRINCIPALES.

- . Elaborar plan de trabajo anual.
- . Elaborar memoria de labores.
- . Llevar control administrativo del personal a su cargo.
- . Organizar y coordinar reuniones de trabajo con la unidad Técnico-Docente.
- . Realizar actividades de reclutamiento y selección de alum-
nos.
- . Coordinar la organización y desarrollo de celebración de
inicio y clausura del curso.
- . Supervisar y orientar las actividades realizadas por las
demás unidades del Centro.
- . Tramitar la implementación de materiales y equipo, según
las necesidades.
- . Controlar el buen uso de materiales, equipo, herramientas
y maquinaria.

- . Llevar inventario de maquinaria, equipo, herramienta y maquinaria.
- . Supervisar los procesos de evaluación.
- . Velar por la implementación del material didáctico en el taller.
- . Controlar la aplicación de normas de seguridad e higiene en el trabajo.
- . Llevar control de los productos elaborados en los cursos.
- . Organizar y coordinar el desarrollo de actividades sociales y recreativas.
- . Elaborar presupuesto del Centro de Capacitación.
- . Preparar las guías para el instructor.
- . Impartir clases teóricas y prácticas de taller previamente programadas.

MANUAL DE ORGANIZACION
CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA.

UNIDAD DE : Técnico-Docente.
DEPENDE DE : Dirección.
SUPERVISA A : Alumnos.
OBJETIVO : Desarrollar e implementar el proceso de aprendizaje de acuerdo a los planes y - programas previamente establecidos.

FUNCIONES PRINCIPALES.

- . Elaborar guías didácticas para el Instructor y los alumnos, y demás material didáctico.
- . Hacer listado del material a necesitar para la Capacitación de los alumnos.
- . Impartir clases teóricas y prácticas.
- . Llevar control de asistencia de los alumnos.
- . Evaluar constantemente el rendimiento de los alumnos.
- . Supervisar aplicación de normas.
- . Presentar informes de actividades.
- . Llevar control del uso y mantenimiento del material, equipo y herramientas.
- . Colaborar en la selección de alumnos.
- . Colaborar en la organización de clausura de curso.
- . Organizar exposición anual de productos elaborados.
- . Impartir orientación moral y religiosa a los alumnos.
- . Hacer promoción de curso.

MANUAL DE ORGANIZACION

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA.

UNIDAD DE : Apoyo (Sociedad de Padres de Familia)
DEPENDE DE : Ninguno
SUPERVISA A : Ninguno
OBJETIVO : Brindar sugerencias e inquietudes, en todos aquellos aspectos que tiendan a mejorar la motivación de los alumnos respecto a la capacitación; colaborar en las actividades sociales y recreativas organizadas por la Dirección del Centro.

FUNCIONES PRINCIPALES.

- . Reunirse mensualmente con la Dirección del Centro, para tratar aspectos de interés.
- . Cooperar en las actividades sociales y recreativas que se organicen por la Dirección.
- . Cooperar en la organización de la exposición anual de productos elaborados por los alumnos.
- . Convocar a todos los padres de familia, cada dos meses para comunicarles aspectos de relevancia, y a la vez escuchar sugerencias de estos.
- . Ayudar en las actividades de clausura de los cursos de Capacitación.

MANUAL DE ORGANIZACION
CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA.

UNIDAD DE : Alumnos.
DEPENDE DE : Unidad Técnico-Docente.
SUPERVISA A : Ninguno.
OBJETIVO : Captar y asimilar los conocimientos que se les imparten durante el proceso de Capacitación.

FUNCIONES PRINCIPALES.

- . Poner empeño en su capacitación.
- . Acatar el reglamento interno de disciplina, que se imponga en el Centro de Capacitación.
- . Colaborar en las diferentes actividades que requieran de su ayuda.
- . Participar activamente en las actividades sociales y recreativas del Centro de Capacitación.
- . Realizar todas las tareas ex-aula que se les dejo en el transcurso del proceso de enseñanza, y a la vez someterse al sistema de evaluación que contempla el plan de estudios.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL
CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA
DE LA ASOCIACION DE FE Y ALEGRIA

SAN SALVADOR, MARZO DE 1990.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

I N T R O D U C I O N

Con el objeto de darle uniformidad a la realización de algunas actividades en el Centro de Capacitación de Carpintería de la Asociación Fé y Alegría, se ha elaborado el presente documento en el que se describen los procedimientos básicos del quehacer del Centro.

En su contenido se definen los objetivos del manual; algunas instrucciones que deben seguirse cuando se utilice; el porqué se ha utilizado la simbología empleada en el diseño de los flujogramas o Diagramas de Flujos de los Procedimientos; descripción de cada uno de los procedimientos con sus correspondientes diagramas de flujo, constituyendo, esta parte el cuerpo principal del manual y un glosario de términos para su mejor comprensión.

Este documento estará sujeto a modificaciones conforme a los requerimientos del Centro de tal manera que se recomienda sea actualizado constantemente para una adecuada funcionabilidad.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

I N D I C E

OBJETIVOS DEL MANUAL

INSTRUCCIONES PARA SU USO.

JUSTIFICACION DE LA SIMBOLOGIA UTILIZADA

- Justificación
- Significado de la Simbología.

DESCRIPCION Y DIAGRAMA DE PROCEDIMIENTOS, FORMULARIOS

- De Matrícula de Alumnos.
- De compras.
- De control de Existencias de Materiales.
- De contabilidad.
- De Mantenimiento.
- De proceso de Enseñanza-Aprendizaje.
 - a) Registro de Evaluaciones
 - b) Control de Actividades Docentes

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

O B J E T I V O S D E L M A N U A L

- . Proporcionar una herramienta al Centro de Capacitación, de tal forma que permita efectuar cambios para simplificar el trabajo y ser más eficiente en la realización de las actividades.

- . Facilitar en forma clara, al empleado, una guía de como realizar sus responsabilidades.

- . Servir de base para efectuar análisis en la realización de tareas y proponer mejoras.

- . Lograr uniformidad en la ejecución de las actividades.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

INSTRUCCIONES PARA USO DEL MANUAL

Al consultar este manual, es necesario remitirse a su índice.

Para mejor comprensión de cada uno de los procedimientos, debe complementarse su lectura, con su respectivo diagrama de flujo.

Para obtener conocimientos sobre el diagrama de flujo o flujograma, debe remitirse al apartado de la simbología utilizada, el cual proporciona el significado de cada uno de los símbolos utilizados.

Su contenido debe ser respetado por las personas que hagan uso de él.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

JUSTIFICACION DE LA SIMBOLOGIA UTILIZADAJUSTIFICACION

Para diagramar los procedimientos existen varios sistemas, de los más conocidos se encuentran los que se usan para representar Procedimientos Industriales y Procedimientos Administrativos, los cuales son: ASME, de bloques, de Arbol, Planus y Lovis.

Para graficar estos procedimientos, se decidió utilizar el Sistema de Bloques, ya que presenta ciertas características necesarias para la comprensión del manual, dichas características son:

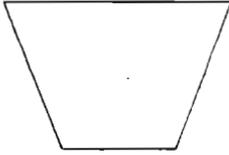
- a) Claridad.
- b) Sencillez.
- c) Suficiencia.
- d) Facilidad para adaptarse a Procedimientos Administrativos.

SIGNIFICADO DE LA SIMBOLOGIAINICIO O FINALIZACION

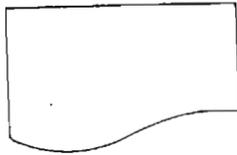
Se utiliza para indicar el origen o finalización de un procedimiento determinado.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

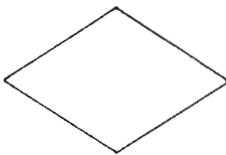
CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA.

OPERACION

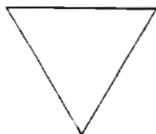
Representa operaciones o acciones a realizar.

DOCUMENTO

Sirve para representar un formulario. Un informe o cualquier otro documento portador de información.

DECISION

Indica decisiones, alternativas preguntas o verificación de condiciones.

ARCHIVO

Este símbolo indica que se quiere guardar, ya sea en forma temporal o definitiva cualquier documento.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

S U B S I S T E M A P E R S O N A L

En este subsistema, se propone un procedimiento sencillo para la selección y matrícula de alumnos, el cual está de acuerdo a los políticos de la Asociación Fé y Alegría. El procedimiento está acompañado de su respectivo flujograma.

Los formularios que se utilizan actualmente tales como la Solicitud de Admisión y el cuestionario Socioeconómico se consideran adecuados, por lo que únicamente se propone un formulario para la elaboración de la lista de alumnos matriculados.



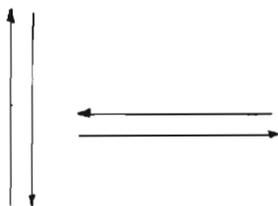
CONECTOR

Se usa cuando se presenta alguna dificultad para tener una línea continua que muestre la dirección del flujo dentro de la misma.



CONECTOR DE PAGINA

Se utiliza para trasladarse a otra página.



FLECHAS

Se usan para marcar el sentido o la orientación del proceso, con ellas se ligan los demás símbolos indicando la secuencia de los pasos.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA : PERSONAL	PAG.: 1 DE : 1
PROCEDIMIENTO : Matrícula de Alumnos.	FECHA: MAR./90
ELABORADO POR : E. A. M. Y J. L. M.	
OBJETIVO : Realizar la selección de Alumnos, de acuerdo a las políticas de la Asociación Fé y Alegría. Agilizar el proceso de matrícula.	

RESPONSABLE	N°	DESCRIPCION
ALUMNO	01	Retira prospecto y solicitud de matrícula
ALUMNO	02	Llena y entrega la solicitud de matrícula
DIRECTOR	03	Estudia y analiza la solicitud, si la acepta entrega formulario socioeconómico al alumno, si no la acepta termina el proceso
ALUMNO	04	Llena y entrega el formulario socioeconómico.
DIRECTOR	05	Analiza el formulario socioeconómico y decide si el alumno clasifica para ser aceptado; si lo acepta realiza la matrícula - sino termina el proceso.
DIRECTOR	06	Inscribe en lista al alumno matriculado y archiva solicitud y formulario socioeconómico.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA : PERSONAL

PAG.: 1

DE : 1

PROCEDIMIENTO: Matrícula de Alumnos.

FECHA: MAR./90

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

ALUMNO

DIRECTOR

INICIO

01
Retira prospecto y sol. de matrícula

02
Llena y entrega sol. de matrícula

Solicitud de matrícula.

Formulario Socio-económico.

04
Llena y entrega formul. socio-económico.

Formulario Socio-económico

03
Estudia y analiza solicitud

Acepta

no
2

si
Entrega cuestionario socio-económico

Formulario Socio-económico.

05
Analiza formulario socio-económico

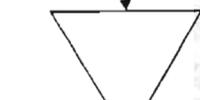
a-prueba
cuest. socio-económico.

no
2

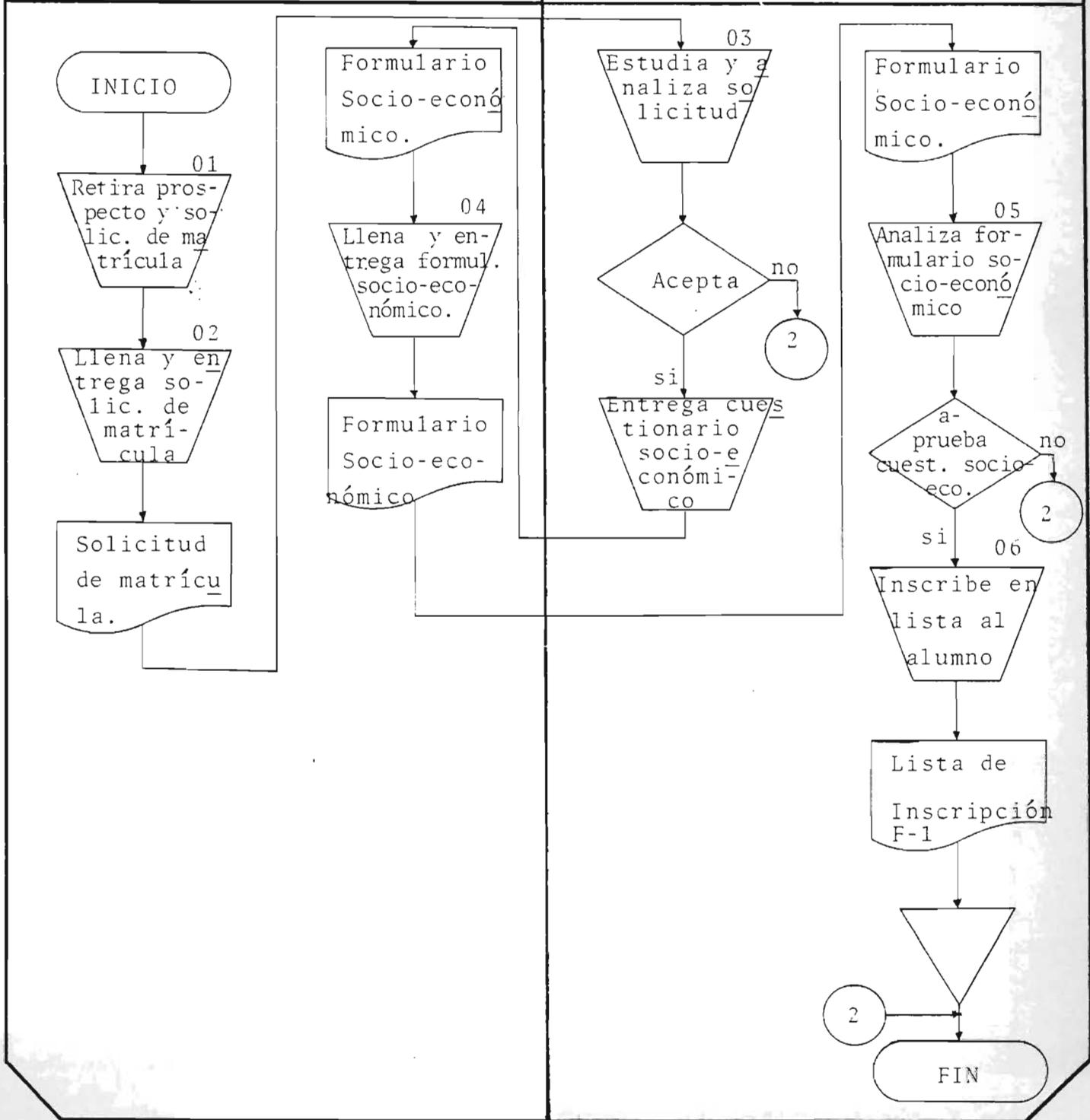
si
06
Inscribe en lista al alumno

Lista de Inscripción F-1

2



FIN



CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA: PERSONAL

PAG.: 1

DE : 1

FORMULARIO: LISTA DE ALUMNOS MATRICULADOS

FECHA: MAR./90

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

INSTRUCCIONES PARA LLENAR FORMULARIO:

- (1) En este apartado se anotará el nombre del director e instructor del Centro de Capacitación, además el año y fecha de la matrícula.
- (2) Anotar el número correlativo de cada alumno que se matricule.
- (3) Anotar el nombre completo del alumno matriculado.
- (4) Anotar si existe alguna condición de matrícula - para determinado alumno, o, si algún alumno debe entregar algún documento que le haga falta.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA.

S U B S I S T E M A C O M P R A S .

En el área de compras, se ha establecido un procedimiento que facilita el control en la obtención de los diferentes materiales que son necesarios en el proceso de Capacitación; los formularios que intervienen en éste procedimiento son:

- . Formulario para listas de materiales que se solicitan comprar.
- . Formulario de orden de compra.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA : COMPRAS	PAG.: 1 DE : 2
PROCEDIMIENTO : Compra de materiales	FECHA: MAR./90
ELABORADO POR : E. A. M. Y J. L. M.	
OBJETIVO : Establecer un mecanismo, que garantice el suministro -- eficiente de los materiales, de acuerdo a las necesidades del taller.	

RESPONSABLE	N°	DESCRIPCION
INSTRUCTOR	01	Revisa existencia de inventarios.
INSTRUCTOR	02	Elabora lista de materiales a comprar, y la remite al Director, con original y copia.
DIRECTOR	03	Revisa lista de compra, la autoriza y la remite a oficinas centrales, archiva copia.
COORDINADOR DE OFICINAS CENTRALES	04	Revisa y autoriza la compra, si esta es justificable y la remite al comprador de la asociación. Si no le parece justificable, la devuelve al Director del Centro con las debidas <u>ob</u> servaciones.
COMPRADOR	05	Cotiza precios de materiales con diferentes proveedores, y selecciona el más indicado.
COMPRADOR	06	Elabora orden de compra de materiales, en original y copia, y archiva la copia.
PROVEEDOR	07	Factura los materiales comprados, en -- original y copia.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA : COMPRAS

PAG.: 2
DE : 2

PROCEDIMIENTO : Compra de materiales

ELABORADO POR : E. A. M. Y J. L. M.

FECHA: MAR./90

OBJETIVO : Establecer un mecanismo, que garantice el suministro -- eficiente de los materiales, de acuerdo a las necesidades del taller.

RESPONSABLE	N°	DESCRIPCION
PROVEEDOR	08	Entrega materiales al Taller de Carpintería y factura original
DIRECTOR	09	Verifica cantidad y calidad de lo comprado, y firma recibo de entrega.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA: COMPRAS

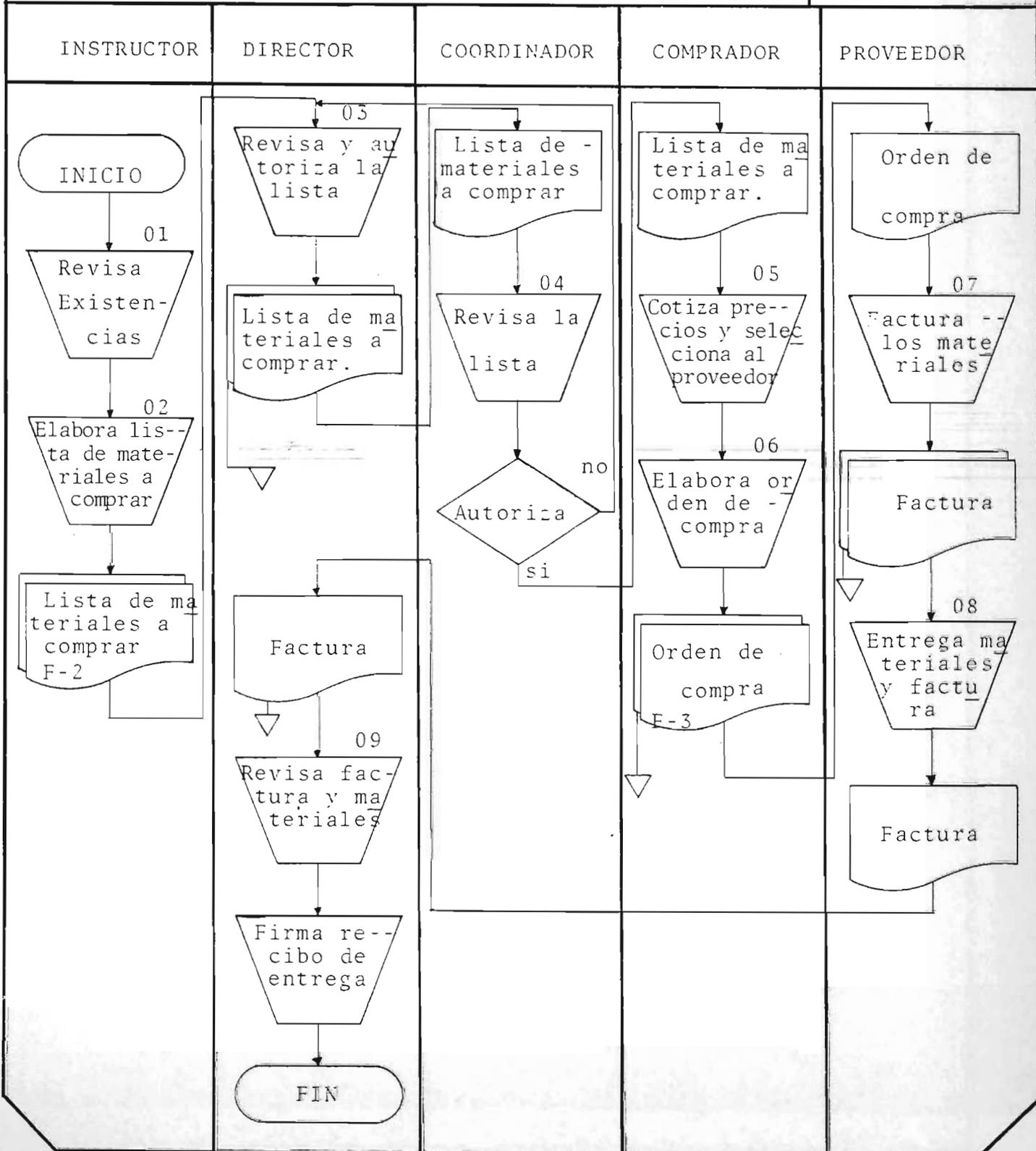
PAG.: 1

DE : 1

PROCEDIMIENTO: Compra de Materiales

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

FECHA: MAR./90



LISTA DE MATERIALES A COMPRAR

F-2
N° (1)SOLICITA: CENTRO DE CAPACITACION
DE CARPINTERIA.FECHA:
REALIZADO POR: (2)
AUTORIZADO POR:

CANTIDAD (3)

DESCRIPCION (4)

PEDIDO A: (5)

NOMBRE:

PRECIO:

CONDICIONES:

FORMA DE ENTREGA:

DURACION DE LA CANTIDAD DE COMPRAR: (6)

DURACION DE LAS EXISTENCIAS ACTUALES: (7)

COTIZACIONES: (8)

NOMBRE:

PRECIO:

CONDICIONES:

FORMA DE ENTREGA:

F. (9)

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE RE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA: COMPRAS

PAG.: 1

DE : 1

FORMULARIO: SOLICITUD DE MATERIALES A COMPRAR

FECHA: MAR./90

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

INSTRUCCIONES PARA LLENAR FORMULARIO:

- (1) Anotar el número correlativo de la solicitud de compra.
- (2) Anotar fecha en que se hace la solicitud, -- nombre de quien la elabora y nombre de quien la autoriza.
- (3) Anotar la cantidad de los materiales solicitados.
- (4) Anotar la descripción de los materiales solicitados.
- (5) Anotar datos referentes a nombre a quien se pide, precio que se estima, condiciones y - forma de entrega.
- (6) Anotar la duración estimada de los materiales solicitados.
- (7) Anotar la duración de los materiales que se tengan en bodega al momento de la solicitud de compra.
- (8) Anotar datos referentes a la cotización seleccionada.
- (9) Firma de la persona que autoriza la compra.

ORDEN DE COMPRA

N° (1) F-3

COMPRAR A:

(2)

CONDICIONES:

(3)

FECHA DE PEDIDO:

EMBARCARSE POR:

(4)

CANTIDAD (5)	DESCRIPCION (6)	P/U (7)	TOTAL (8)

OBSERVACIONES:

(9)

NECESARIO PARA:

(10)

CONTRATO FIRMADO

POR: _____

PROVEEDOR

POR: _____

COMPRADOR

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA: COMPRAS

PAG.: 1

DE : 1

FORMULARIO: ORDEN DE COMPRA

FECHA: MAR/90

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

INSTRUCCIONES PARA LLENAR FORMULARIO:

- (1) Anotar número correlativo de la orden de compra.
- (2) Anotar el nombre de la persona o empresa a quien se le va a comprar.
- (3) Anotar las condiciones y fecha de pedido de la compra.
- (4) Anotar la forma en que los materiales serán transportados.
- (5) Anotar la cantidad de los materiales a comprar.
- (6) Anotar la descripción de los materiales a comprar.
- (7) Anotar el precio de los materiales por unidad.
- (8) Anotar el precio total de cada material.
- (9) Anotar las observaciones pertinentes, en caso de ser necesario.
- (10) Anotar la fecha, hora y lugar en que los materiales deben ser entregados.
- (11) Firma del comprador y del proveedor que celebraron el contrato de compra-venta.

S U B S I S T E M A I N V E N T A R I O S .

En el área de inventarios es importante determinar la cantidad y punto de pedido de los materiales a necesitar. En base a los programas de Capacitación y al número de estudiantes matriculados, se puede perfectamente obtener la cantidad de materiales a ocupar. Se propone que los pedidos se hagan para cada dos meses y los puntos de pedido deben ser establecidos 15 días antes de cada período (dos meses), con el objetivo de dar el tiempo necesario para los trámites de compra y de esta manera tener los materiales en el momento oportuno.

En este subsistema se propone un procedimiento sencillo para controlar las salidas y entradas de materiales de la bodega del Centro de Capacitación.

Se propone también un diseño de hoja de control de existencias, para que se use en la implementación del procedimiento en mención.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA : INVENTARIOS

PAG.: 1
DE : 1

PROCEDIMIENTO : Registro de existencia de materiales

FECHA: MAR./90

ELABORADO POR : E. A. M. Y J. L. M.

OBJETIVO : Establcer un mecanismo que permita controlar las entradas y salidas de los materiales utilizados en el taller.

RESPONSABLE	N°	DESCRIPCION
<u>SALIDA</u>		
ALUMNO	01	Solicita al instructor material a utilizar.
INSTRUCTOR	02	Revisa existencia de materiales; si hay las entrega al alumno y registra la salida en las tarjetas de control respectivas. Si no hay existencias el instructor elabora lista de compras y la remite al director.
<u>ENTRADA</u>		
PROVEEDOR	01	Entrega materiales al Centro de Capacitación, con la respectiva factura.
DIRECTOR	02	Recibe materiales, y los revisa, y remite factura al instructor.
INSTRUCTOR	03	Recibe factura y anota los datos en las tarjetas de control de materiales respectivos, y archiva factura y hojas de control.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA : INVENTARIOS

PAG.: 1

DE : 1

PROCEDIMIENTO: Registro de existencia de materiales

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

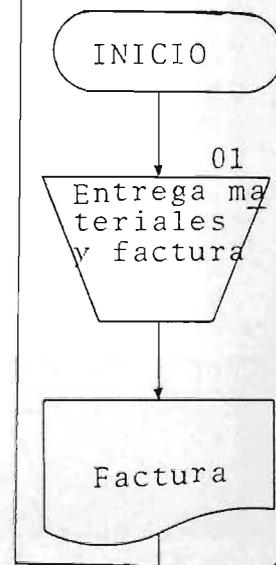
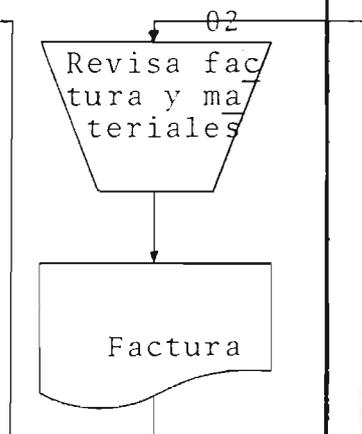
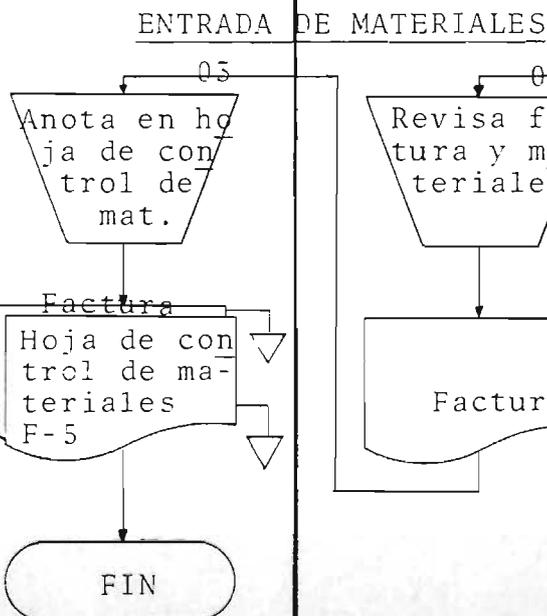
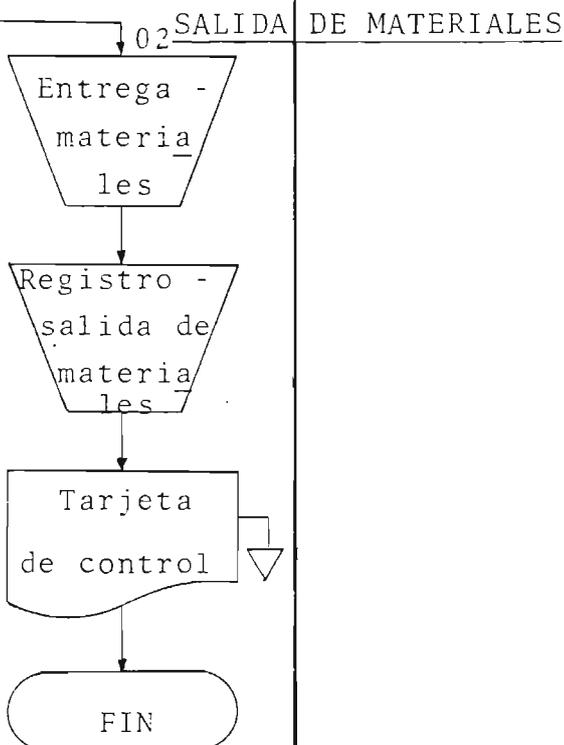
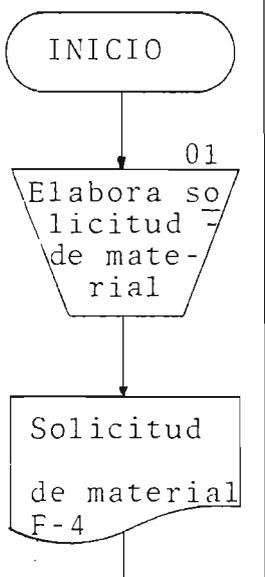
FECHA: MAR./90

ALUMNO

INSTRUCTOR

DIRECTOR

PROVEEDOR



CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

F-4

SOLICITUD DE MATERIAL

NOMBRE DEL ALUMNO:

(1)

FECHA:

(2)

CANTIDAD	NOMBRE DEL MATERIAL	USO DEL MATERIAL
(3)	(4)	(5)

AUTORIZACION

F. (6)

OBSERVACIONES:

(7)

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA: INVENTARIOS

PAG.: 1
DE : 1

FORMULARIO: SOLICITUD DE MATERIAL

FECHA: MAR./90

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

INSTRUCCIONES PARA LLENAR FORMULARIO:

- (1) Anotar el nombre del alumno que solicita el material.
- (2) Anotar la fecha de la solicitud.
- (3) Anotar la cantidad del material solicitado.
- (4) Anotar el nombre del material solicitado.
- (5) Anotar una breve descripción del uso que se le dará al material.
- (6) Firma de la persona que autoriza la entrega del material(Instructor).
- (7) Anotar las observaciones que se crean convenientes respecto a la solicitud de materiales.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

F-5

FICHA DE CONTROL DE EXISTENCIAS DE MATERIALES

MATERIAL : _____
 CARACTERISTICAS : _____ (1)
 RESERVA : _____
 PUNTO DE PARTIDA: _____
 TIPO DE ABASTECIMIENTO: INMEDIATO: _____ NORMAL: _____ LENTO: _____ (3)
 NUMERO: _____
 PROVEEDOR: _____ (2)
 DIRECCION: _____
 TELEFONO: _____

FECHA	REFERENCIAS	ORDEN DE PEDIDO N°	FICHA DE REGISTRO N°	UNIDADES		VALORES			
				ENTRADA	SALIDA	EXISTENCIA	DEBE	HABER	SALDO
(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA: INVENTARIOS

PAG.: 1

DE : 1

FORMULARIO: FICHA DE CONTROL DE
EXISTENCIAS DE MATERIALES

FECHA: MAR/90

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

INSTRUCCIONES PARA LLENAR FORMULARIO:

- (1) Anotar nombre, características y reserva del material al cual corresponde la ficha.
- (2) Anotar los datos del proveedor del material
- (3) Anotar el tipo de abastecimiento que se tiene para el material.
- (4) Anotar la fecha de la entrada o salida del material.
- (5) Anotar si es entrada o salida del material.
- (6) Si es entrada anotar el número de orden de pedido correspondiente.
- (7) Anotar el número de la solicitud de material si es salida.
- (8) Anotar las unidades de material que ingresa a bodega.
- (9) Anotar las unidades de material que sale de bodega.
- (10) Anotar las unidades de material en existencia en bodega.
- (11) Anotar el valor(costo) de los materiales que ingresan
- (12) Anotar el valor(costo) de los materiales que salen.
- (13) Anotar el valor(costo) de los materiales en existencia.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

S U B S I S T E M A D E C O N T A B I L I D A D

En el subsistema de Contabilidad, es necesario determinar un procedimiento que permita hacer los registros necesarios, para tener un control eficiente del flujo de dinero, que tiene lugar en el Centro de Capacitación.

El dinero que se recibe en el Taller, proviene de dos fuentes:

- . Cuotas de los Alumnos.
- . Ventas de muebles.

También se hace el procedimiento para registrar las compras de materiales que se realizan.

A continuación se muestra el procedimiento que se debe seguir para hacer los registros contables, este se proporciona en forma narrada y por medio de su respectivo flujograma, además se muestran los modelos del diario menor y diario mayor que se propone sean llevados en el Centro de Capacitación.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA : CONTABILIDAD

PAG.: 1

DE : 1

PROCEDIMIENTO : Registros contables del pago de cuotas

FECHA: MAR./90

ELABORADO POR : E. A. M. Y J. L. M.

OBJETIVO: Establecer un proceso uniforme y ordenado de registrar el pago de cuotas de los alumnos.

RESPONSABLE	N°	DESCRIPCION
ALUMNO	01	Realiza pago de cuotas de escolaridad.
DIRECTOR	02	Recibe y elabora recibo por pagos recibidos.
DIRECTOR	03	Registra ingreso en el Diario Menor.
DIRECTOR	04	Entrega recibo de pagos a los alumnos.
ALUMNO	05	Se le entrega su respectivo recibo.
DIRECTOR	06	Elabora reporte total de ingresos por cuotas y los envía a Oficinas Centrales.
OFICINAS CENTRALES	07	Recibe y revisa reporte de cuotas y los archivan.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA: CONTABILIDAD

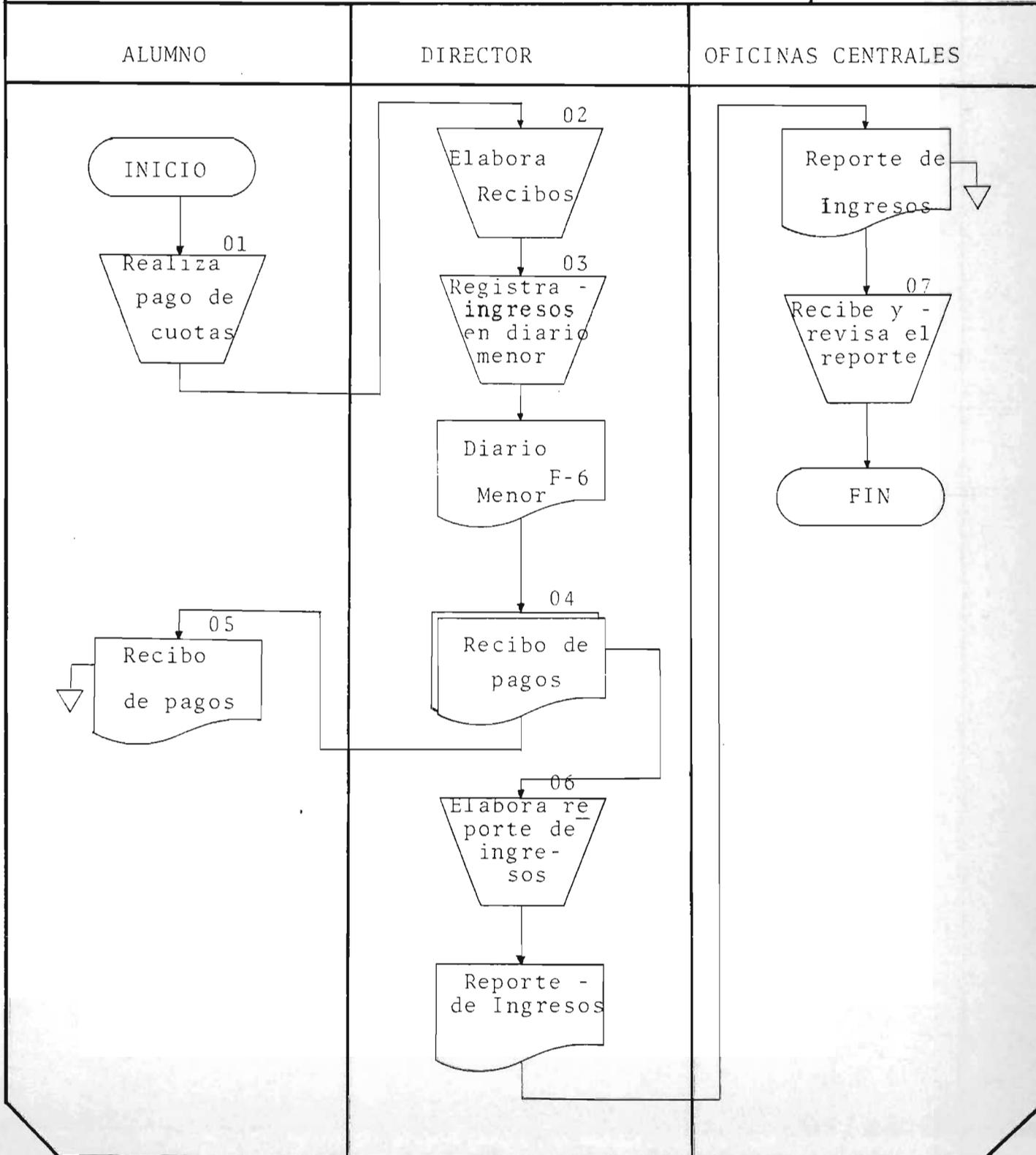
PAG.: 1

PROCEDIMIENTO: Registros Contables del pago de cuotas

DE : 1

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

FECHA: MAR./90



CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA : CONTABILIDAD

PAG. : 1
DE : 1

PROCEDIMIENTO: Registros contables de las ventas.

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

OBJETIVO: Establecer un proceso uniforme y ordenado de registrar los movimientos referentes a la venta de muebles.

RESPONSABLE	N°	DESCRIPCION
CLIENTE	01	Solicita se le vendan muebles.
VENDEDOR	02	Realiza venta de muebles con su recibo respectivo y lo entrega al cliente.
VENDEDOR	03	Elabora reporte de venta.
VENDEDOR	04	Entrega reporte de ventas al Director del Centro de Capacitación.
DIRECTOR	05	Recibe reporte de ventas.
DIRECTOR	06	Anota las ventas realizadas en diario menor.
DIRECTOR	07	Pasa detalles de cuentas a Diario Mayor
DIRECTOR	08	Envía detalle de ventas a Oficinas Centrales.
OFICINAS CENTRALES	09	Recibe y revisan reporte de ventas y los archivan.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA: CONTABILIDAD

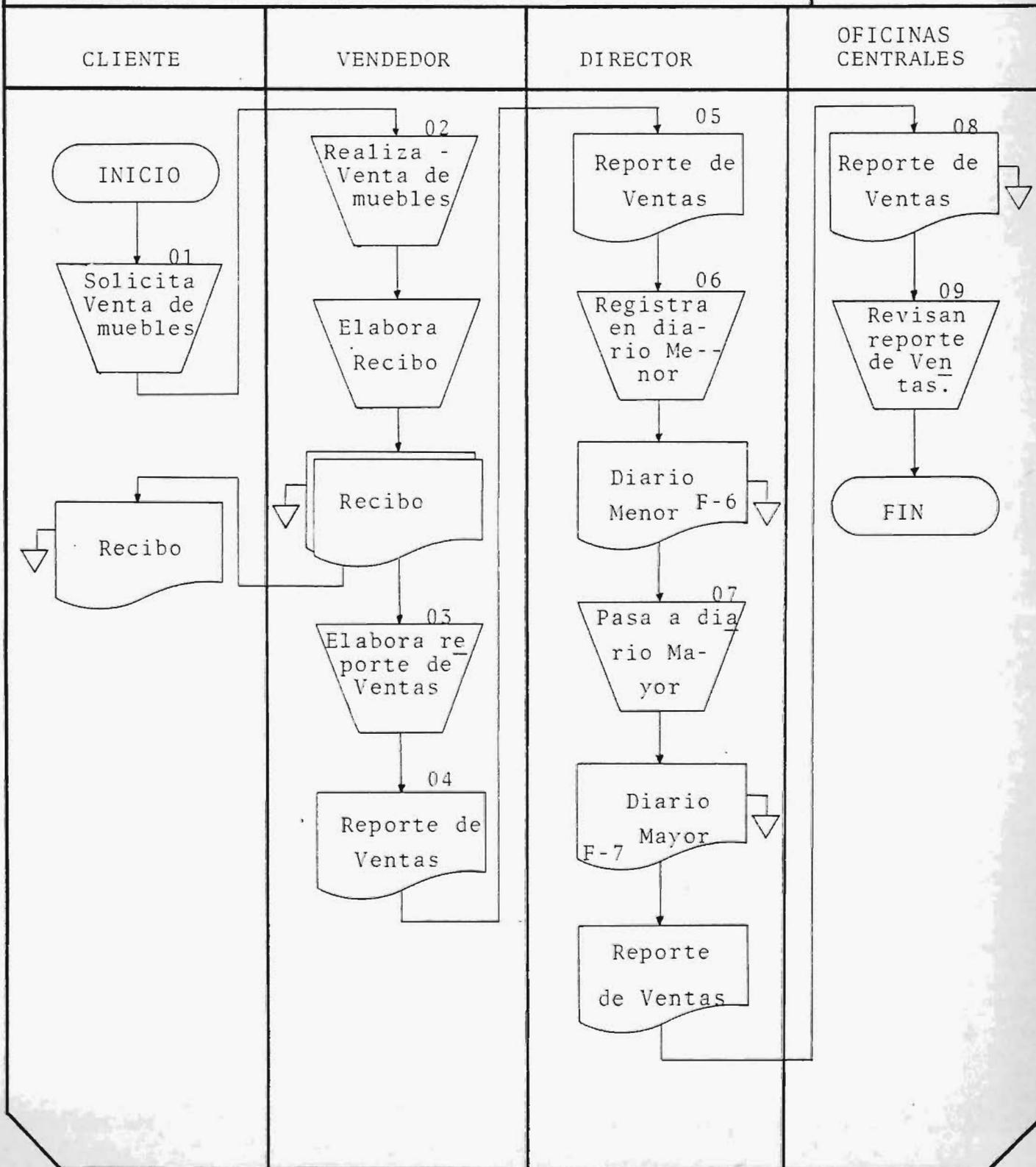
PAG.: 1

PROCEDIMIENTO: Registro Contables de las Ventas

DE : 1

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

FECHA: MAR./90



CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA : CONTABILIDAD

PAG.: 1

DE : 1

PROCEDIMIENTO : Registros contables de las compras.

FECHA: MAR./90

ELABORADO POR : E. A. M. Y J. L. M.

OBJETIVO : Establecer un proceso uniforme y ordenado de registrar to
dos los movimientos referentes a las compras de materiales

RESPONSABLE	N°	DESCRIPCION
PROVEEDOR	01	Entrega materiales y factura al Centro de Capacitación.
DIRECTOR	02	Recibe materiales y factura.
DIRECTOR	03	Revisa materiales contra factura y firma de satisfecho.
DIRECTOR	04	Paga detalles de cuenta a Diario Menor.
DIRECTOR	05	Registra transacciones en Diario Mayor.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA : CONTABILIDAD

PAG.: 1

PROCEDIMIENTO: Registro contables de las compras

DE: 1

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

FECHA: MAR./90

PROVEEDOR

DIRECTOR

INICIO

01
Entrega ma-
teriales
y factu-
ra.02
FacturaRevisa con-
tra factu-
ra y fir-
ma re-
ciboPasa deta-
lle a Dia-
rio me-
norDiario
Menor
F-6Registra -
cuentas -
en diario
mayorDiario
Mayor
F-7

FIN

PARTIDA DE DIARIO MENOR			F-6
N° <u> (1) </u>		FECHA: <u> (2) </u>	
DESCRIPCION (DETALLES)	CARGO	CREDITO	
(3)	(4)	(5)	
<u> (6) </u> ELABORO		<u> (7) </u> REVISO	

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA: CONTABILIDAD

PAG.: 1

DE : 1

FORMULARIO: PARTIDA DE DIARIO MENOR

FECHA: MAR./90

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

INSTRUCCIONES PARA LLENAR FORMULARIO:

- (1) Número correlativo de la partida.
- (2) Anotar la fecha (día, mes, año) para cada movimiento efectuado.
- (3) Breve descripción de la transacción.
- (4) Valor del abono a la cuenta afectada por la transacción.
- (5) Valor del crédito a la cuenta afectada - por la transacción.
- (6) Nombre y firma de la persona que elabora la partida.
- (7) Nombre y firma de la persona encargada de revisar.

F-7				
PARTIDA DE DIARIO MAYOR				
N° <u> (1) </u>				
FECHA	DESCRIPCION (DETALLES)	ENTRADA	SALIDA	SALDO
(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<u> (7) </u> <u> (8) </u>				
ELABORO			REVISO	

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA: CONTABILIDAD

PAG.: 1

DE : 1

FORMULARIO: PARTIDA DE DIARIO MAYOR

FECHA: MAR./90

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

INSTRUCCIONES PARA LLENAR FORMULARIO:

- (1) Número correlativo de la partida.
- (2) Anotar la fecha (día, mes, año) para cada movimiento efectuado.
- (3) Descripción y detalles del movimiento efectuado.
- (4) Anotar la cantidad de dinero que ingresa.
- (5) Anotar la cantidad de dinero que egresa o se paga.
- (6) Se anota el saldo actual que resulta de sumar una entrada o restar una salida al saldo anterior.
- (7) Nombre y firma de la persona que elabora la partida.
- (8) Nombre y firma de la persona encargada de revisar.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

S U B S I S T E M A D E M A N T E N I M I E N T O .

En el área de mantenimiento se propone un procedimiento que mejora eficientemente el servicio de revisión y reparación de maquinaria, equipo e instalaciones del Centro de Capacitación.

Al implementar este procedimiento se obtendrá una disminución notable de trámites y demoras en la obtención del servicio de mantenimiento.

Los formularios involucrados en este procedimiento son:

- . Hoja de trabajo de mantenimiento.
- . Formulario de historial de mantenimiento de la maquinaria, equipo e instalaciones.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA : MANTENIMIENTO

PAG.: 1
DE : 1

PROCEDIMIENTO : Tramitación de servicios de Mantenimiento

ELABORADO POR : E. A. M. Y J. L. M.

FECHA: MAR/90

OBJETIVO : Establecer un mecanismo adecuado para que el mantenimiento se administre y se efectúe de una manera eficiente.

RESPONSABLE	Nº	DESCRIPCION
INSTRUCTOR	01	Determina necesidades de mantenimiento, y, elabora solicitud de servicios de mantenimiento y la remite al Director, en original y copia.
DIRECTOR	02	Revisa solicitud y la autoriza, luego la remite a Oficinas Centrales.
OFICINAS CENTRALES	03	Estudian la solicitud, y la autorizan, en caso contrario la devuelven al Director del Centro con las debidas observaciones.
OFICINAS CENTRALES	04	Selecciona y contrata los servicios -- del encargado de reparaciones.
ENCARGADO DE REPARACION	05	Efectúa el mantenimiento, registrando en el formulario respectivo la clase de mantenimiento realizado, la fecha de realización y el tiempo de trabajo.
DIRECTOR	06	Revisa el servicio, y firma de satisfecho.
DIRECTOR	07	Registra los datos pertinentes de la hoja de trabajo en el archivo de historial de la máquina, equipo o instalación en cuestión.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

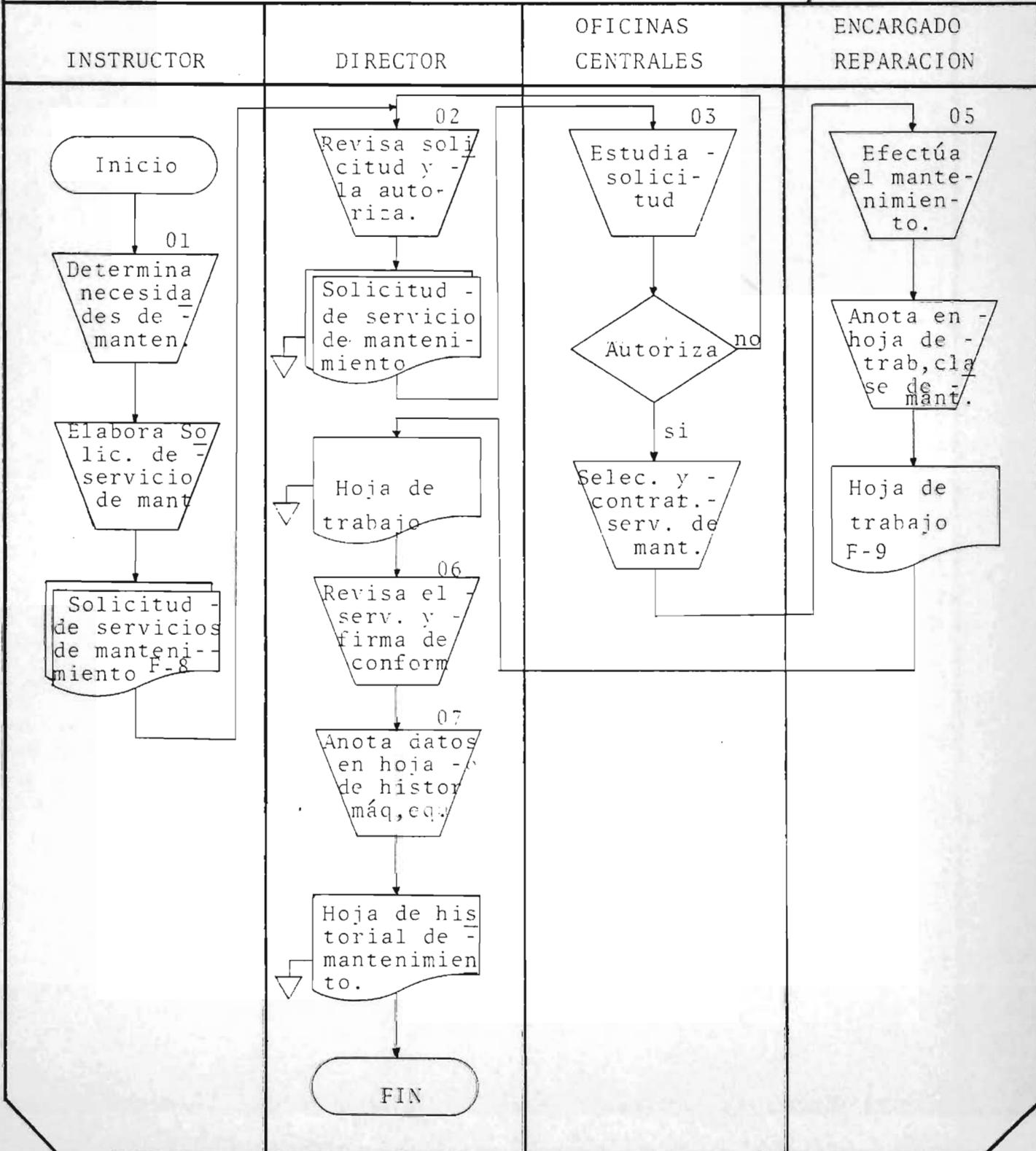
SUBSISTEMA: MANTENIMIENTO

PAG. : 1
DE : 1

PROCEDIMIENTO: Tramitación de servicios de mantenimiento.

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

FECHA: MAR./90



CENTRO DE CAPACITACION
DE CARPINTERIA DE
FE Y ALEGRIA

F-8
SOLICITUD DE
TRABAJO DE
MANTENIMIENTO

NUMERO: (1)

FECHA : (2)

SOLICITANTE: (3) TALLER: (4) SOLICITADO A (5) HORAS

MAQUINA Y EQUIPO: (6) CODIGO : (7)

PRIORIDAD DEL TRABAJO: URGENTE PARA EL DIA NO URGENTE (8)

TRABAJO REQUERIDO: (9)

ESPACIO PARA ENCARGADO DE MANTENIMIENTO

OBSERVACIONES: (10)

REPUESTOS O MATERIALES USADOS: (11)

TIPO DE MANTENIMIENTO: (12) FECHA: (16)

ASIGNADO A : (13) INICIO A LAS (17) HORAS

FIRMA OPERARIO: (14) TERMINA A LAS (18) HORAS

JEFE DE TALLER: (15) TOTAL HORAS : (19)

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA: MANTENIMIENTO

PAG.: 1

DE : 2

FORMULARIO: SOLICITUD DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO

FECHA: MAR./90

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

INSTRUCCIONES PARA LLENAR FORMULARIO:

- (1) Anotar número correlativo de la solicitud.
- (2) Anotar la fecha en que se hace la solicitud.
- (3) Anotar nombre de la persona que solicita.
- (4) Anotar el nombre del taller
- (5) Anotar la hora en que se solicita el servicio.
- (6) Anotar el nombre de la máquina o equipo - al que se le va a dar mantenimiento.
- (7) Anotar código de la máquina o equipo.
- (8) Anotar la urgencia del mantenimiento y la fecha para la cual se solicita.
- (9) Describir el trabajo que se requiere.
- (10) Anotar las observaciones al realizar el trabajo.
- (11) Anotar los repuestos y materiales utilizados en el mantenimiento.
- (12) Anotar el tipo de mantenimiento que se realiza.
- (13) Anotar el nombre de la persona o empresa a quien se le asigna el mantenimiento.
- (14) Firma del operario que dió el mantenimiento.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA: MANTENIMIENTO

PAG.: 2

DE : 2

FORMULARIO: SOLICITUD DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO

FECHA: MAR./90

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

INSTRUCCIONES PARA LLENAR FORMULARIO:

- (15) Firma del director del taller.
- (16) Anotar la fecha en se hizo el mantenimiento.
- (17) Anotar la hora en que se empezo el mante
nimiento.
- (18) Anotar la hora en que se terminó el mante-
nimiento.
- (19) Anotar el tiempo de duración del trabajo.

CENTRO DE CAPACITACION
DE CARPINTERIA
FE Y ALEGRIA

F-9
HOJA DE HISTORIAL
DE MANTENIMIENTO

MAQUINA O EQUIPO: (1)
CODIGO : (2)
FECHA DE INICIO: (3)

FECHA	TIPO DE MANTENIMIENTO	ELEMENTO O COMPONENTE	DESCRIPCION DE LA REPARACION (SINTESES)	REPUESTOS			DURACION REPARAC.	NOMBRE DEL OPERARIO	ORDEN N°
				NOMBRE	CANT.	COSTO			
(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA: MANTENIMIENTO

PAG.: 1
DE : 1

FORMULARIO: HOJA DE HISTORIAL DE MANTENIMIENTO

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

FECHA: MAR./90

INSTRUCCIONES PARA LLENAR FORMULARIO:

- (1) Anotar el nombre de la máquina o equipo.
- (2) Anotar el código de la máquina o equipo.
- (3) Anotar la fecha en que se inició el registro.
- (4) Anotar la fecha del mantenimiento.
- (5) Anotar el tipo de mantenimiento que se ha dado.
- (6) Anotar el nombre del elemento o componente de la máquina o equipo el cual se le da mantenimiento.
- (7) Anotar una breve descripción de la reparación hecha.
- (8) Anotar el nombre del repuesto utilizado.
- (9) Anotar la cantidad del repuesto.
- (10) Anotar el costo de los repuestos.
- (11) Anotar cuanto duró la reparación.
- (12) Anotar el nombre del operario que realiza la operación.
- (13) Anotar el número de la orden o solicitud de mantenimiento respectiva.

S U B S I S T E M A D E
E N S E Ñ A N Z A - A P R E N D I Z A J E .

En el subsistema de Enseñanza-Aprendizaje se proponen dos procedimientos que tienen gran importancia dentro de las actividades del Centro de Capacitación, estos son:

- . Procedimiento para el registro de evaluaciones.
- . Procedimientos para controlar las actividades que desarrolle el instructor dentro de lo que es el -- proceso de Capacitación.

En estos procedimientos se ven involucrados los siguientes formularios:

- . 4 formularios para el eficiente - registro de evaluaciones.
- . 1 formulario para control de actividades Técnico-Docente.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA : PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

PAG. : 1

DE : 1

PROCEDIMIENTO : Control de Actividades Docentes

ELABORADO POR : E. A. M. Y J. L. M.

FECHA: MAR./90

OBJETIVO : Tener un registro de las actividades docentes, para poder comparar lo planificado con lo ejecutado.

RESPONSABLE	N°	DESCRIPCION
INSTRUCTOR	01	Anota las actividades docentes con su respectiva duración de tiempo, según -- programas de Capacitación en el formu-- lario respectivo, cada semana.
INSTRUCTOR	02	Registra diariamente en el formulario - las actividades realizadas, propias del proceso de Capacitación, con su respec- tivo tiempo consumido.
INSTRUCTOR	03	Establece y registra la diferencia cuan- titativa y cualitativa de lo programado con lo realizado.
INSTRUCTOR	04	Remite al final de cada semana el formu- lario al Director.
DIRECTOR	05	Revisa y hace las observaciones neces- rias, tendientes a optimizar el proceso de Capacitación.
DIRECTOR	06	Archiva el formulario, y al fianl del - año, hace las correcciones necesarias a los programas de Capacitación.

F-10

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

CONTROL DE ACTIVIDADES DOCENTES

INSTRUCTOR: _____ (1)

FECHA: _____ (2)

DIAS DE LA SEMANA	ACTIVIDADES PROGRAMADAS (3)	TIEMPO PREVISTO (4)	ACTIVIDADES REALIZADAS (5)	TIEMPO REAL (6)	DIFERENCIA U OBSERVACIONES (7)
LUNES					
MARTES					
MIERCOLES					
JUEVES					
VIERNES					
SABADO					

REVISADO POR : _____ (8)

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA.

SUBSISTEMA: DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

PAG.: 1
DE : 1

FORMULARIO: CONTROL DE ACTIVIDADES DOCENTES

ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

FECHA: MAR./90

INSTRUCCIONES PARA LLENAR FORMULARIO:

- (1) Anotar el nombre del instructor.
- (2) Anotar la fecha del control.
- (3) Anotar según programas de capacitación las actividades para los días de la semana.
- (4) Anotar según programas el tiempo establecido - para cada actividad.
- (5) Anotar las actividades realmente realizadas.
- (6) Anotar el tiempo real de cada actividad.
- (7) Comparar y anotar la diferencia entre lo programado y lo realizado.
- (8) Firma del Director, cuando efectúe la revisión.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA : PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

PAG.: 1
DE : 2

PROCEDIMIENTO : Registro de Evaluaciones

ELABORADO POR : E. A. M. Y J. L. M.

FECHA: MAR./90

OBJETIVO : Llevar un registro de evaluaciones en forma ordenada y secuencial que permita controlar el rendimiento de los alumnos tanto en las asignaturas teóricas como en prácticas.

RESPONSABLE	N°	DESCRIPCION
ALUMNO	01	Realiza exámenes de asignaturas teóricas.
ALUMNO	02	Realiza los diferentes ejercicios de sus prácticas de taller.
INSTRUCTOR	03	Para detalle de calificaciones al formulario de notas de asignaturas teóricas - (Form. N° 1)
INSTRUCTOR	04	Registra las calificaciones en el formulario de notas por prácticas (Formato - N° 2).
INSTRUCTOR	05	Para las calificaciones obtenidas en cada práctica (Formato N° 2) al formulario general de notas de prácticas para obtener el promedio final de notas de prácticas - de taller (Formato N° 5).
INSTRUCTOR	06	Pasa los promedios finales tanto de asignaturas teóricas como de prácticas de Taller al formulario de notas finales para obtener el promedio final o la nota de promoción del curso de Capacitación (Form.N°4)
INSTRUCTOR	07	Entrega reporte de notas finales al Director.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA : PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	PAG.: 2 DE : 2
PROCEDIMIENTO : Registro de evaluaciones	
ELABORADO POR : E. A. M. Y J. L. M.	FECHA: MAR/90
OBJETIVO : Llevar un registro de evaluaciones en forma ordenada y secuencial que permita controlar el rendimiento de los alumnos tanto en las asignaturas teóricas como en las prácticas.	

RESPONSABLE	N°	DESCRIPCION
DIRECTOR	08	Revisa y autoriza los resultados finales de las calificaciones.

CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE FE Y ALEGRIA

SUBSISTEMA: PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE.

PAG.: 1

PROCEDIMIENTO: Registro de Evaluaciones

DE : 1

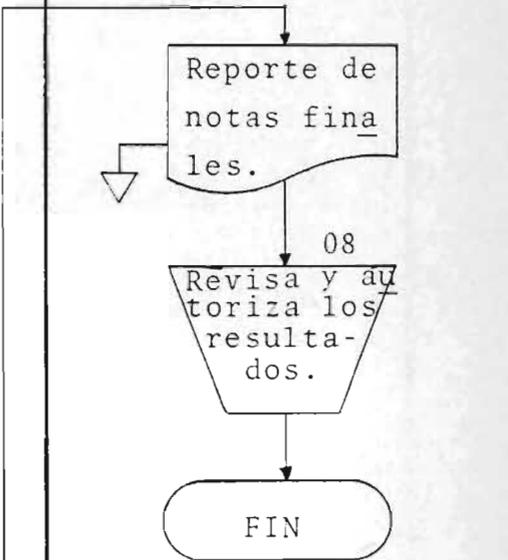
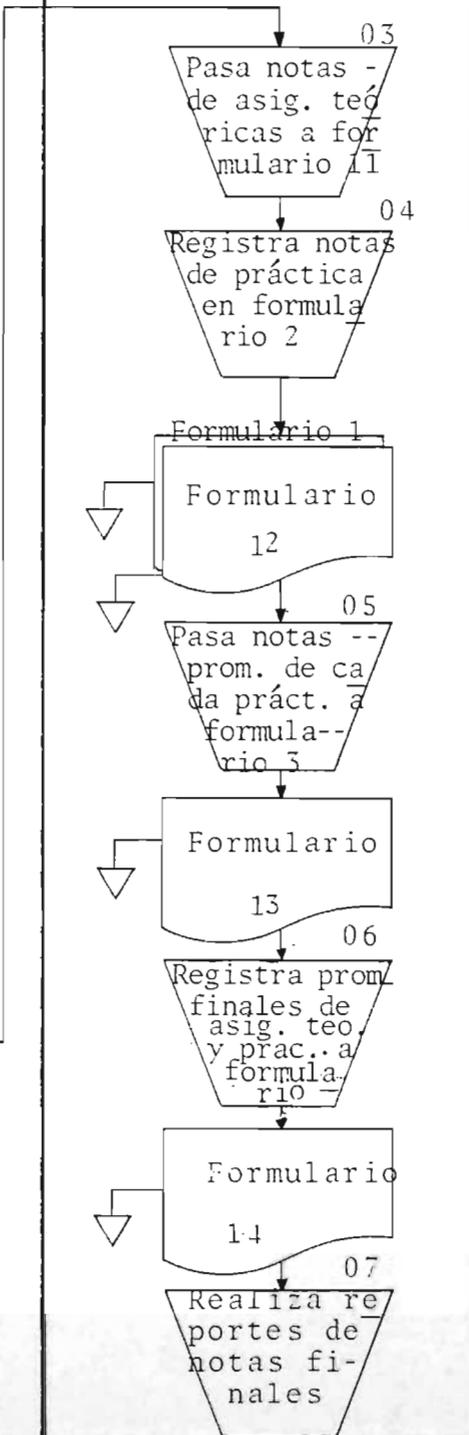
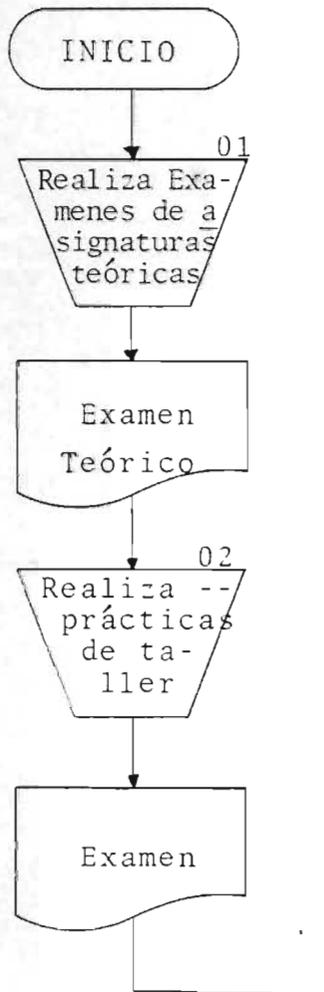
ELABORADO POR: E. A. M. Y J. L. M.

FECHA: MAR./90

ALUMNO

INSTRUCTOR

DIRECTOR



C A P I T U L O I I I

P L A N D E I M P L E M E N T A C I O N .

PLAN DE IMPLEMENTACION.

1. INTRODUCCION

El presente plan de implementación, pretende orientar la puesta en práctica del Diseño de Planes y Programas de Capacitación, así como del Diseño de Controles Administrativos para el Centro de Capacitación de Carpintería de Fé y - Alegría, por consiguiente, dependerá de la disponibilidad - que las Autoridades de Fé y Alegría, tengan para tomar las decisiones que de acuerdo a esta guía les corresponde adoptar.

En su contenido el Plan muestra los objetivos que se pretenden alcanzar; el programa de implementación que debe aplicarse para facilitar el logro de los objetivos, así como la descripción de las diversas actividades a desarrollar y; la calendarización de las mismas; finalmente se exponen los costos totales necesarios para el buen funcionamiento - del Centro.

2. OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden alcanzar con este plan de implementación son los siguientes:

- a) Señalar los pasos necesarios a fin de que la implementación de los Diseños se realice en la mejor forma posible.

- b) Contribuir a que los Diseños propuestos, sean puestos en práctica en el menor tiempo posible y a un costo mínimo.
- c) Lograr, a través de programas de Capacitación, que el personal del Centro de Capacitación participe en la implementación de los Diseños Propuestos.

3. PROGRAMA DE IMPLEMENTACION

Para lograr una eficiente implementación de los Diseños propuestos, es necesario cumplir una serie de pasos a seguir, los cuales indican qué actividades deben desarrollarse, quienes deben ejecutar o participar en ellas, así como el tiempo necesario en el cual deben ejecutarse estas actividades.

Para iniciar este programa, se considera conveniente desarrollarlo al principio del siguiente año calendario, ya que da un margen de tiempo para gestionar la aprobación de recursos necesarios para su implementación.

a) ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- Presentar a la Asociación Fé y Alegría el Documento para que sea sometido a estudio y a la aprobación respectiva.
- Reclutamiento, selección y contratación del nuevo instructor.

- . Distribuir un ejemplar completo del documento -- aprobado por la Asociación al Director y al Instructor del Centro de Capacitación.
- . Realizar reuniones entre las personas involucradas en la implementación de los diseños propuestos, para aclarar dudas e inquietudes que puedan surgir.
- . Desalojo de materiales y objetos inservibles de áreas de bodega, taller y salón de clase.
- . Instalación de servicio de agua potable y construcción de puerta propuesta.
- . Compra de maquinaria, equipo y herramienta necesaria para las actividades del Centro.
- . Redistribuir maquinaria, equipo y mobiliario, de acuerdo a la distribución en planta que se propone.
- . Reproducción de formularios a necesitar para desarrollar el control administrativo del Centro de Capacitación.

b) CALENDARIZACION DE ACTIVIDADES

En el gráfico que a continuación se detalla se presenta en forma sintetizada las actividades que deberán desarrollarse para implementar los diseños propuestos; el tiempo expresado en semanas que se necesita para lograr la ejecución de cada actividad,

y por último, se indica él o los responsables de ejecutar las actividades descritas.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A REALIZAR PARA LA IMPLEMENTACION

ACTIVIDADES	TIEMPO					RESPONSABLE
	1° Sem	2° Sem	3° Sem	4° Sem	5° Sem	
Presentación de documento, estudio y aprobación del mismo.	■					Dirección de la Asociación Fé y Alegría.
Reclutamiento, selección y contratación del nuevo Instructor.		■				Dirección de la Asociación de Fé y Alegría.
Reproducción y distribución del documento al personal del Centro de Capacitación			■			Dirección de la Asociación de Fé y Alegría
Realizar reuniones para estudiar y aclarar dudas respecto a los diseños propuestos.			■			Dirección de la Asociación Fé y Alegría y personal de Taller
Desalojo de materiales y objetos inservibles del área del Centro de Capacitación.				■		Personal del Centro de Capacitación.
Instalación de agua potable y construcción de puerta que se propone.				■		Dirección de la Asociación Fé y Alegría.
Compra de maquinaria, equipo y herramientas necesarias.				■		Dirección de la Asociación Fé y Alegría.
Redistribución de maquinaria equipo y mobiliario.					■	Personal del Centro de Capacitación.
Reproducción de formularios para controles administrativos.					■	Dirección de la Asociación Fé y Alegría.

4. COSTOS TOTALES DE LOS DISEÑOS PROPUESTOS.

Para implementar los diseños propuestos, en el Centro de Capacitación de Carpintería de Fé y Alegría, se tiene -- que incurrir en costos, los cuales han sido estimados en el desarrollo del presente trabajo. Hay que tener en cuenta - que el monto de dichos costos puede aumentar en el momento de efectuarse la implementación, esto como producto de la - creciente inflación que sufre el país.

Los costos de implementación de los Diseños Propuestos son:

a) COSTOS DE INVERSION

Maquinaria	¢ 19,925.°°
Equipo	¢ 2,767.25
Herramienta	¢ 10,486.40
Mobiliario y Equipo Didáctico	¢ 195.80
Construcción de Puerta	¢ 574.60
Conexión de Agua Potable.	<u>¢ 729.35</u>
	¢ 34,676.40

b) COSTOS DE OPERACION ANUAL

Sueldo al Personal	¢ 22,343.42
Materiales de Carpintería	¢ 7,256.55
Mantenimiento	¢ 2,385.°°
Papelería	<u>¢ 300.°°</u>
	¢ 32,284.97

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES1. CONCLUSIONES

Una vez finalizado el presente trabajo, el cuál tiene por Tema "REORGANIZACION DEL CENTRO DE CAPACITACION DE CARPINTERIA DE LA ASOCIACION FE Y ALEGRIA", las conclusiones que se obtuvieron son las siguientes:

- . El análisis de la información de la situación actual del Centro de Capacitación de Carpintería, demuestra que éste funciona a una eficiencia igual al 27.847%, lo que refleja que actualmente existen serios problemas, los cuales afectan en gran medida la consecución de los objetivos del Centro de Capacitación; entre los problemas más relevantes se encuentran:
 - a) Falta de Planes y Programas de Capacitación en forma escrita y estructurada.
 - b) Insuficiente personal para atender las actividades del Centro.
 - c) Insuficiente maquinaria, equipo y herramientas.
 - d) Inadecuada Distribución en Planta del Centro de Capacitación.
 - e) Falta de Controles Administrativos en General.

- . El Centro de Capacitación de Carpintería, recibe --

muy poco apoyo económico de parte de las Oficinas Centrales, y prácticamente funciona aislado de éstas; según el análisis de la información, esto se debe a la poca asistencia de alumnos al Centro de Carpintería, comparado con el número de alumnos que llegan a los Centros de Capacitación de otras especialidades.

- Para resolver los problemas encontrados, éstos se dividieron en dos clases: Problemas relacionados con los Planes y Programas de Capacitación, y, problemas administrativos. Para resolver los primeros se generaron alternativas de solución las cuales se basaron en las políticas y objetivos de la Asociación Fé y Alegría, estas alternativas fueron evaluadas de acuerdo al beneficio y al costo que cada una de ellas representa, obteniéndose de esta manera la alternativa que representa unidades de beneficio al menor costo posible; una vez seleccionada la alternativa óptima, se realizó el Diseño de los Planes y Programas de Capacitación de Carpintería, con todos los recursos necesarios para su implementación. Al segundo grupo de problemas, la solución que se propone consiste básicamente en el Diseño del Manual de Organización y Manual de Procedimientos del Centro de Capacitación de Carpintería, con lo que se -

pretende definir claramente la Autoridad y responsabilidad del personal, y además estandarizar los procedimientos administrativos más relevantes del Centro.

- . Los costos en los que la Asociación Fé y Alegría -- tiene que incurrir para implementar los Diseños propuestos son de dos clases: Costos de inversión que ascienden a ¢ 34,676.40, y, Costos de operación Anual de ¢ 32,284.97, estos últimos basados en el supuesto de atender a 20 alumnos al año.

- . En general las ventajas de los Diseños Propuestos, son tres:
 - a) Mejoramiento notable de la situación actual del Centro de Capacitación.
 - b) Costo de Implementación, relativamente bajo.
 - c) La implementación requiere de corto tiempo para realizarse.

2. RECOMENDACIONES

Con el propósito de un funcionamiento más eficiente --- del Centro de Capacitación de Carpintería, se consideran necesarias las siguientes recomendaciones:

- . Respetar en forma rigurosa los requisitos de admisión de alumnos, establecidos en el Plan de Capacitación, tales como: Nivel de Escolaridad y Edad. A sí como también respetar el cupo máximo de alumnos que se ha establecido.
- . Debido a la incidencia que se estima pueda tener en la demanda de alumnos, los Talleres vocacionales de la Ciudadela Don Bosco, se recomienda por la cercanía con el Centro de Capacitación de Carpintería, - que éste, en la medida de lo posible sea trasladado a otra ubicación.
- . Realizar el proceso de Capacitación, lo más apegado posible, al Plan y Programas propuestos; así como - implementar los controles Administrativos que se -- proponen.
- . Se recomienda que la Asociación Fé y Alegría, le -- brinde más atención y apoyo, al Centro de Capacitación de Carpintería, ya que éste es el único en esta

especialidad con que cuenta la Asociación, además -
es uno de los pocos Centros del País dedicados a la
Formación Técnica de Obreros en esta Ocupación.

- . A mediano plazo, se recomienda que la maquinaria --
que actualmente funciona en el Centro, sea sustituída
por otras más actualizadas y de ser posible au--
mentar el número de estas.

G L O S A R I O

- ASERRADO : Consiste en hacer cortes con serrucho a lo largo de una pieza.
- ASENTAR : Rebajar la hoja de una herramienta que tiene el corte amellado, embotado o gastado, hasta conseguir un filo o bisel correcto.
- ABRASIVOS : Materiales duros que se utilizan para raspar ciertas materias, con el propósito de alisar, limpiar, rectificar o labrar su superficie.
- APLANAR : Es la operación de acepillar una superficie con objeto de hacer que resulte completamente plana.
- ANGULO : Abertura formada por dos rectas que se encuentran.
- AUTORIDAD : Poder o mando, que se delega a una persona, con el fin de que ésta pueda cumplir todas las funciones inherentes al cargo a desempeñar.

- BARNIZ : Producto que recubre los objetos a los que se les aplica, embelleciéndolos, y resguardándolos de los agentes atmosféricos, sin ocultar el aspecto natural de la madera.
- CEPILLADO : Consiste en desvastar y planear las superficies en el largo y ancho de una pieza de madera.
- CALZO: : Trozo de madera que se coloca entre las quijadas de las prensas y la pieza a sujetar, para que esta no se estropee.
- CHAROL : Sustancia que se utiliza en la decoración de muebles.
- COLA : Sustancia que sirve para pegar piezas de madera.
- CARPINTERIA DE OBRA DE BANCO : Ocupación en donde se mide, traza, corta, ajusta y ensambla piezas de madera, con el objeto de construir o reparar objetos o muebles de madera.

- CONTROL : Es la medición de los resultados actuales y pasados en relación -- con los esperados, ya sea total o parcialmente con el fin de corregir, mejorar y formular nuevos -- planes.
- CONTROL ADMINISTRATIVO : Es el que se ejecuta sobre la parte o sectores ejecutivos de una empresa, vale decir sobre su administración.
- DIDACTICA : Es la rama de la Pedagogía que se ocupa de los problemas de la enseñanza en todos los niveles y problemas del aprendizaje sistemático de la ciencia, tecnología y -- Técnica.
- DISEÑO : Descripción o bosquejo de alguna cosa, hecha en forma escrita o -- verbal
- ENSAMBLE : Unión de dos o más piezas de madera.

- ENSEÑANZA TECNICA : Es un proceso estructurado, sistemático para formar científicamente y técnicamente a los cuadros profesionales que se integran en el proceso productivo industrial.
- HIGIENE INDUSTRIAL : Es un trabajo reconocido, evaluado y controlado de la salud de los trabajadores, el cual requiere de un programa de protección de salud y enfermedades ocupacionales.
- LACA : Sustancia que se utiliza en los acabados de muebles.
- LANA ACERADA : Material de fibras aceradas muy finas entrelazadas entre si, se usa para alisar superficies.
- MANTENIMIENTO : Es el conjunto de actividades desarrolladas con el fin de conservar las propiedades como inmuebles, maquinaria, etc.
- MANTENIMIENTO CORRECTIVO : Es la serie de trabajos a ejecu--

tar en las máquinas, equipos e instalaciones, cuando éstos dejan de proporcionar el servicio para el cual han sido diseñados.

- MANTENIMIENTO PREVENTIVO : Es la serie de trabajos desarrollados en una máquina, equipo e instalaciones, con el fin de evitar que estos puedan interrumpir el servicio que proporcionan.
- MEDIR : Es comparar una unidad de longitud para determinar el tamaño o las dimensiones de una pieza.
- MORDENTADOS : Compuestos líquidos que se emplean para uniformar el color de diferentes maderas en un mismo mueble.
- METODOLOGIA : Procedimiento a seguir para la implementación de una determinada labor.
- MANUAL : Es un documento que contiene en forma ordenada y sistematizada información y/o instrucciones sobre: historia, políticas, organización

y/o procedimientos de un organismo, que se consideran necesarios para la mejor ejecución del trabajo.

- META : Cuanto podemos lograr.
- NORMAS : Es todo señalamiento imperativo - de algo que ha de realizarse; sea genérico o específico, las normas genéricas son precisamente las políticas, en tanto que las normas específicas son reglas.
- OBJETIVO : Lo que queremos lograr y para que lo queremos lograr o la razón de existir o de ser de un organismo.
- OBJETIVO GENERAL : Expresa en términos amplios el resultado que se espera del proceso enseñanza-aprendizaje.
- OBJETIVO ESPECIFICO : Expresa lo que se espera que el alumno haga o aprenda con un tema u operación específica.

OBJETIVO TERMINAL

Expresa en términos de conducta - observable, o cuyas consecuencias se pueden observar, lo que el estudiante debe poder hacer al concluir la etapa de instrucción.

ORGANIGRAMA

: Es la expresión gráfica de la estructura orgánica de una institución o parte de ella, y las relaciones entre las unidades que la componen.

ORGANIZACION

: Conjunto de normas, principios, - ordenamiento de funciones y reglas de trabajo y procedimientos que - permiten formar un todo armónico y eficiente en la rama de que se trate.

PLANIFICACION

: Consiste en coordinar las actividades con carácter colectivo, mediante proyectos que señalen cuantitativamente y cualitativamente un proceso, su duración y fines - deseados.

- PLAN DE ESTUDIO : Unidad o proyecto que contempla a los diferentes programas de estudio.
- PROGRAMA DE ESTUDIO : Programación de un curso en especial.
- SEGURIDAD OCUPACIONAL : Es la técnica no médica que se -- tiene por finalidad luchar contra los accidentes de trabajo.
- SISTEMA : Conjunto de elementos que se interrelacionan entre sí, con el propósito de lograr un objetivo de--terminado.
- TRONZADO : Consiste en cortar una pieza a -- través o transversalmente del hilo.

B I B L I O G R A F I A .1. L I B R O S

- . TITULO : ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS
AUTOR : Fernando Arias Galicia
EDITORIAL : Trillas.

- . TITULO : ADMINISTRACION DE PERSONAL(Primera Parte)
AUTOR : Agustín Reyes Ponce.
EDITORIAL : Limusa.

- . TITULO : ADMINISTRACION DE EMPRESAS(Segunda Parte)
AUTOR : Agustín Reyes Ponce.
EDITORIAL : Limusa.

- . TITULO : ALREDEDOR DEL TRABAJO DE LA MADERA.
AUTOR : Heinrich Honer
EDITORIAL : Reverté, S.A.

- . TITULO : BRICOLAJE CARPINTERIA
AUTOR : Pierre Auguste.
EDITORIAL : Paraninfo, S.A.

- . TITULO : SERIE DE PROCESOS MANUALES DE CARPINTERIA.
AUTOR : Ministerio de Educación Pública, Guatemala.

- . TITULO : DECISIONES ADMINISTRATIVAS CON OBJETIVOS -
MULTIPLES.
AUTOR : Easton-Allan
EDITORIAL : Limusa.

- . TITULO : DIAGNOSTICO INDUSTRIAL.
AUTOR : Agustín Montaña G.
EDITORIAL : Trillas.

- . TITULO : DIBUJO TECNICO
AUTOR : H. Cencil Sensen
EDITORIAL : Mc Graw-Hill.

- . TITULO : EBANISTERIA, DIBUJO TECNICO.
AUTOR : José Torregrosa
EDITORIAL : Instituto Nacional de Aprendizaje, Costa Rica

- . TITULO : ESTADISTICA
AUTOR : Murray R. Spiegel.
EDITORIAL : Mc Graw-Hill.

- . TITULO : INFORMACIONES TECNICAS DE CARPINTERIA. EBA-
NISTERIA.
AUTOR : Misión de Asistencia Técnica, OIT
EDITORIAL : Centro de formación Profesional Acelerada,
El Salvador.

2. T E S I S

--. TITULO : DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS COMO HERRAMIENTA BASICA PARA MEJORAR EL FUNCIONAMIENTO DOCENTE ADMINISTRATIVO DE LA FACULTAD DE MEDICINA.

AUTOR : Fernando Arturo Olivares Rauda.

--. TITULO : PROPUESTA DE UNA REORGANIZACION PARA LA EDITORIAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

AUTOR : María Berta Consuelo Gáldamez Ayala.

3. F O L L E T E R I A

--. MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL.

- Curso de Habilitación para Carpintería de Obra de Banco.
- Manual de Instrucción para Carpintería de Construcción.
- Dibujo Técnico.
- Complemento de la Tarea Básica del Manual de Carpintería de Construcción.
- Acabados en Ebanistería.
- Curso de Pintura de Muebles de Madera.
- Perfil de Carpintería de Obra de Banco

--. CURSO DE CARPINTERIA DE OBRA GRUESA DE FEPADE.

--. PROGRAMA DE CARPINTERIA DEL CENTRO DE FORMACION LABORAL DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN SALVADOR.