



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Facultad de Ciencia y Tecnología

Escuela de Ingeniería Mecánica

**Estudio para la implementación del centro de formación y
capacitación en Chapistería y Pintura “DURANCAR”**

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de
Ingeniero Mecánico Automotriz

Autor

Washington Roberto Durán Cornejo

Director

Pablo David Segarra Coello

Cuenca – Ecuador

2012

DEDICATORIA

A mi Dios, quien es mi fortaleza en los momentos de desánimos, siendo la luz en mi vida para seguir adelante y alcanzar todas las metas que me he propuesto.

A mis Hijos María Isabel y Gerardo Gabriel, quienes son mi razón de inspiración y fuente de vida.

A mi Esposa Isabel a quien con mucho amor le dedico este esfuerzo por su tiempo y comprensión.

A mi Papi Gerardo quien con su ejemplo de lucha, perseverancia y amor supo enseñarme a conseguir todos mis sueños y ser responsable.

A mi Mami Sarita por haberme educado y soportado mis errores. Gracias por sus consejos, por el amor que me ha brindado y por el apoyo durante mi vida.

A mis Hermanos Diego, Karina, María Cristina y mis sobrinitos por su apoyo incondicional en cada paso y reto que me propongo a seguir.

Washington Roberto

AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser el ser que me ha iluminado y me ha llenado de sabiduría para poder desarrollar mis talentos en este trabajo

A mi Director de Tesis Ingeniero Pablo Segarra, por el aporte de sus valiosos conocimientos y contribuido con colaboración absoluta, siendo incondicional en su tiempo y conocimientos.

Al Ingeniero Fernando Guerrero por haber sido uno de los que me impulsaron a retomar y terminar mi carrera universitaria.

A mis Maestros y compañeros quienes han sido incondicionales y me han forjado en este camino de aprendizaje

A todas las personas y entidades que de manera desinteresada han colaborado para que este trabajo llegue a su fin.

Washington Roberto

Washington Duran C.
19/10/12

ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACION DEL CENTRO DE FORMACION Y CAPACITACION EN CHAPISTERIA Y PINTURA “DURANCAR”

RESUMEN

Este trabajo de graduación se basó en el estudio de factibilidad para analizar la implementación del centro de formación y capacitación en Chapistería y Pintura “DURANCAR” en la ciudad de Cuenca.

El estudio abarcó los siguientes aspectos: de mercado, técnico y económico - financiero. El estudio de factibilidad ofrecido por las encuestas personales y de valoración estadística, presupuestos económicos, comparaciones de ingresos y egresos ofreció resultados positivos para la creación de este centro. Como resultado final se obtuvo que el estudio es de total aceptación dentro del mercado, es confiable y rentable, sin riesgos y con un impacto positivo para la sociedad y el mercado laboral.

Palabras Claves: Estudio de factibilidad, implementación, formación, capacitación, presupuestos económicos, mercadeo, rentable, impacto, sociedad.



ING. PABLO SEGARRA

DIRECTOR DE TESIS



ING. HERNAN VITERI

DIRECTOR DE LA JUNTA ACADEMICA



WASHINGTON DURAN C.

AUTOR

Washington Duran C.
19/1/012

ABSTRACT

STUDY FOR THE IMPLEMENTATION OF “DURANCAR” BODY SHOP AND PAINTING RESEARCH AND TRAINING CENTER

This research was based on the feasibility study to analyze the implementation of “Durancar” body shop and painting research and training center in the city of Cuenca.

The study contained the following aspects: market study, technical, and economic – financial study. The feasibility study through personal surveys and statistic calculations, budget, comparisons between income and expenditures, offered positive results for the creation of this center. The final result showed total acceptance of this project in the market. It is reliable and profitable, risk free and it has a positive impact in the people and in the working market.

Key words: feasibility study, implementation, creation, training, budget, market, profitable, impact, society.



Diana Lee Rodas
Translated by,
Diana Lee Rodas

Pablo Segarra
ING. PABLO SEGARRA
DIRECTOR DE TESIS

Hernan Viteri
ING. HERNAN VITERI
DIRECTOR DE LA JUNTA ACADEMICA

Washington Duran C.
WASHINGTON DURAN C.
AUTOR

Índice

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT	V
INTRODUCCION	1

CAPITULO 1: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

1.1. PRESENTACION	3
1.1.1 INSTITUTO AMERICANO DE ENSEÑANZA TECNICA ARGENTINA CHAPA Y PINTURA.....	4
1.1.2. CESVIMAP	5
1.2. ANALISIS DE CAMPO	7
1.2.1 RESULTADOS Y GRAFICOS DE ENCUESTAS.....	7
1.2.2 ANALISIS DE RESULTADOS	18
1.3. TRAMITES LEGALES PARA FUNCIONAMIENTO.....	20

CAPITULO 2: INFRAESTRUCTURA FISICA, PERSONAL Y EQUIPOS

2.1 INFRAESTRUCTURA FISICA	24
2.2. PERSONAL.....	27
2.3. EQUIPOS.....	29

CAPITULO 3: TEMATICA DEL CURSO

3.1. ENDEREZADO Y REPARACION DE CARROCERIA.....	31
3.2 PREPARACION DE SUPERFICIES.....	33
3.3 APLICACIÓN DE PINTURAS Y PULIDO.....	35
3.4. DURACION DEL CURSO	38

CAPITULO 4: INVERSION

4.1. COSTO DE LA INFRAESTRUCTURA	42
4.2. COSTO OPERATIVO.....	43
4.3. COSTOS ADMINISTRATIVOS	44
4.4. OBTENCION DE LA INVERSION	45

4.5. COSTO DEL CURSO	45
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES	48
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	49
REFERENCIAS ELECTRONICAS	50

ANEXOS

5.1. INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA	51
5.2. COMPRAS.....	52
5.3. COSTOS OPERATIVOS.....	55
5.4. COSTOS ADMINISTRATIVOS.....	57
5.5. ENCUESTA	59

Durán Cornejo Washington Roberto

Trabajo de Graduación

Ing. Pablo David Segarra Coello

Octubre de 2012

**ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CENTRO DE FORMACIÓN
Y CAPACITACION EN CHAPISTERIA Y PINTURA “DURANCAR”**

INTRODUCCION

El usuario de un vehículo tiene que estar seguro que este se encuentre funcionando perfectamente, lo cual le da seguridad y confort, pero que sucede si en un momento inesperado tiene una colisión o simplemente decide embellecer su auto, lo más probable es que busque un profesional de alta calidad, aquí viene la misión del chapistero responsable, pues tiene que contar con todos los conocimientos desde el enderezado, la preparación hasta el terminado con una pintura calidad, esto siempre se logrará aplicando los conocimientos apropiados, las herramientas, maquinarias y espacio necesario; lo que le dará confianza y seguridad.

La Chapistería es un negocio antiguo fructífero y de grandes logros dentro de la industrialización y avance tecnológico, basándonos en que en nuestro país hay mucha aceptación de las ramas técnicas y son muy opcionadas porque permiten que muchos hombres y mujeres se preparen en carreras cortas; además dentro del mercado se cuenta con muchos negocios funcionando con profesionales que se desenvuelven empíricamente, de allí surge la necesidad de crear un Centro de Formación Artesanal, en donde cada persona con deseo de hacer de este arte una profesión, que esté interesado en tener conocimientos y perfeccionamiento en el área. Al acceder a un curso de formación y capacitación, le permitirá ser un profesional especializado en la carrera con un certificado abalizado con el que pueda acceder a empresa o

incluso crear su propio negocio, en donde toda su capacidad y aptitudes sean explotadas y valoradas al máximo, que la tecnología sea de ayuda para ser un especialista que ofrezca los servicios eficaces y eficientes; y muy bien remunerados. Talleres “DURANCAR”, ha decidido cubrir esta falta; creando el Centro de Formación y Capacitación con su total respaldo y será el centro que ofrezca esta preparación de estudiantes egresados totalmente capacitados para estar al frente de un empleo o formar su propio taller.

Talleres “DURANCAR” ha planteado el proyecto que permita la creación de esta institución con el respaldo de los entes jurídicos que avalen este curso dando solidez al proyecto y el respaldo para el estudiante.

Estamos seguros que con este proyecto creceremos como empresa y tendremos la satisfacción de cumplir con la necesidad de contar con profesionales de calidad.

CAPITULO 1

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

1.1 PRESENTACION

Talleres de chapistería “DURANCAR”; dedicados a la reparación de colisiones de vehículos, ha trabajado con muchos operarios, los mismos que han demostrado tener una experiencia empírica y ningún tipo de formación técnica, en algunos casos ha sido notoria su habilidad, pero no le han dado la importancia debida, hoy en día la chapistería ha dejado de ser solo una habilidad; es un arte y que muchas personas han dedicado varios años de su vida. En talleres “DURANCAR” hemos visto la necesidad de hacer de la chapistería una profesión en donde los interesados además de la habilidad innata de sus manos se preparen tecnológica y académicamente con conocimientos certeros del arte que poseen, y; sea desarrollado al máximo para así obtener profesionales con un gran potencial en esta especialidad, no solo por gusto; sino hagan de esta, una profesión que les permita crecer como persona, como profesional y con ingresos rentables.

Al momento existen centros de formación en la rama de chapa y pintura en países como México, Argentina, Brasil, EEUU, España, lugares donde nos resulta difícil participar de un curso de capacitación por cuestión logística y económica, además se puede encontrar otros cursos en línea los mismos que tienen un costo muy elevado, lo importante es que existen estos centros de formación, en algunos casos con una duración de tres años en los cuales se puede adquirir conocimientos teóricos y prácticos de acuerdo a los niveles del programa de formación, hay otros cursos que tienen duración desde 5 a 10 días con temas definidos que se plantean como los casos que se detallan a continuación:

- INSTITUTO AMERICANO DE ENSEÑANZA TECNICA (ARGENTINA).
Curso de tres años.
- CESVIMAP (MEXICO, ESPAÑA, ARGENTINA). Curso de cinco días.

1.1.1 INSTITUTO AMERICANO DE ENSEÑANZA TECNICA ARGENTINA

CHAPA Y PINTURA

El Curso de Chapa y Pintura es muy interesante porque permite una salida laboral muy rentable.

Con este Curso aprenderá desde cómo se estira la chapa, como se prepara, como se aplican los distintos materiales para preparar la superficie, hasta los pulidos y todos los detalles para pintar y para secar la pintura, con las últimas técnicas, con cabinas de secado y como hacer los trabajos manuales.

Este curso Ofrece:

- Preparación de la Chapa
- La Carrocería
- Aplicación de Masilla y Desengrasante
- Técnicas de Chapistería
- Aplicación de Base de Pintura
- Las Herramientas
- Pintado, Barnizado y Secado de Pintura
- Desabollado y Escuadrado
- Partes de la Carrocería
- Ensamblado de la Chapa
- Las Herramientas Especiales
- Soldadura de Automóviles
- Enderezado y Pintura de Automóviles
- Reparaciones y Desmontajes
- Desmontaje de Accesorios

- Cristales y Juntas
- Desmontaje y Montaje de Guarnecidos
- Reparación de Piezas de Fibra de Vidrio



Figura 1. INSTITUTO AMERICANO DE ENSEÑANZA TECNICA

Fuente:http://www.elinstitutoamericano.com/cur_curso.php?curso=174

Consulta 5 de enero de 2012

1.1.2 CESVIMAP

Se pretende que el profesional sepa efectuar una medición adecuada para que, ante una carrocería siniestrada, sea capaz de plantear los tiros y contra-tiros necesarios para conseguir la conformación del vehículo en un tiempo mínimo.

Se tratarán los diferentes sistemas de control y medición existentes, así como los principios básicos de conformación, explicando la influencia que el trabajo en bancadas tiene sobre la geometría de la dirección y el posterior comportamiento del vehículo.

Contenido:

- Comportamiento de la carrocería autoportante ante una colisión.
- Técnicas de actuación ante una carrocería siniestrada.
- Fundamento de la bancada.

- Sistemas de medición y control de una carrocería.
- Conocimiento de las características de las distintas bancadas y útiles de estiraje.
- Principios básicos de estiraje.
- Aplicación de los principios básicos a la conformación de una carrocería con golpe frontal.
- Normas para la aplicación de tiros, apoyos y contratiros.
- Conformación de una carrocería con golpe lateral, aplicando los principios y normas estudiadas.
- Instrucciones básicas para el control de la geometría de dirección, antes y después de la conformación de la carrocería.
- Duración
- 5 días (28 horas lectivas).
- El 60 % del curso se impartirá en forma de prácticas.



Figura 2. CESVIMAP CENTRO DE CAPACITACION

Fuente:<http://www.mapfre.com/wcesvimap/es/cinformativo/curso-de-bancadas-y-estiraje.shtml>

Consulta 15 de enero de 2012

1.1 ANALISIS DE CAMPO

Para poder determinar la factibilidad dentro del marco de un tamaño de población con tendencia al infinito; de la creación del centro de formación y capacitación en chapistería “DURANCAR”, se han realizado doscientas encuestas personales, lo que nos ofrece resultados fiables, con información completa, mayor número de respuestas e Información complementaria.

1.2.1 RESULTADOS Y GRAFICOS DE ENCUESTAS

PREGUNTA 1

NIVEL DE EDUCACION

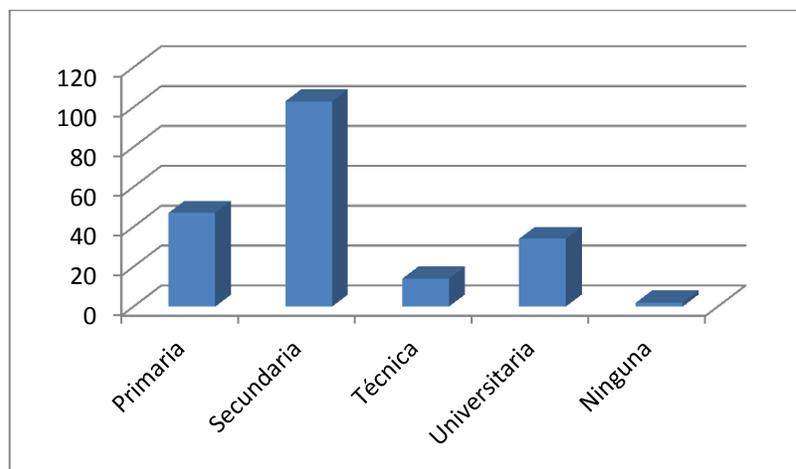


Figura. 3

Educación	Frecuencia
Primaria	47
Secundaria	103
Técnica	14
Universitaria	34
Ninguna	2

PREGUNTA 2

¿CREE QUE LAS CARRERAS TECNICAS FACILITAN LA OBTENCION DE UN EMPLEO BIEN REMUNERADO?

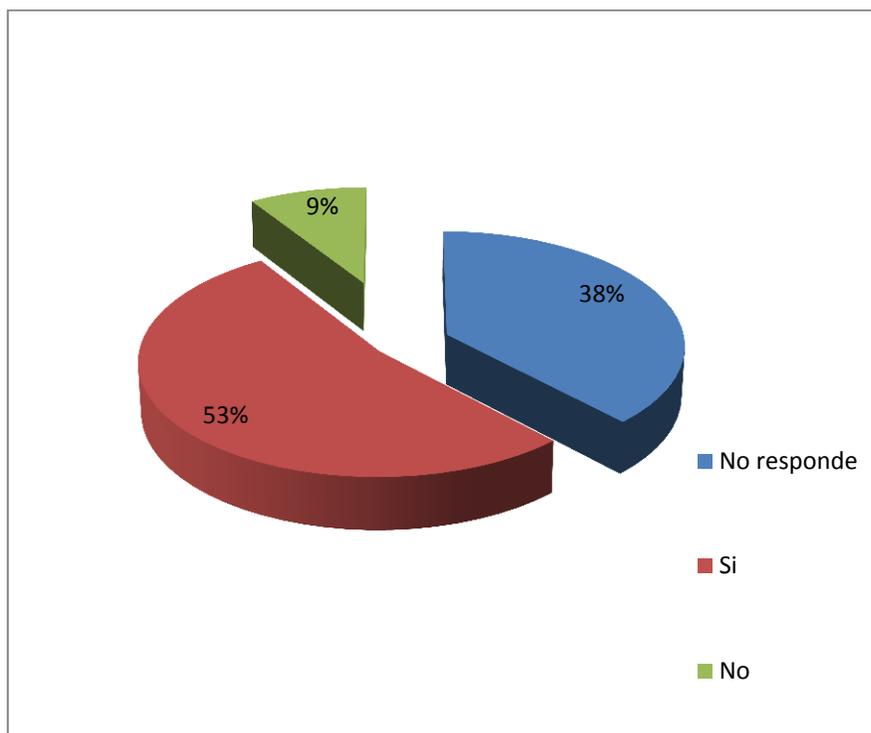


Figura. 4

Respuesta.	Porcentaje	Frecuencia
No responde	38%	76
Si	53%	106
No	9%	18

PREGUNTA 3

¿HA ESCUCHADO USTED DE UN CENTRO DE FORMACION TÉCNICA EN CARRERAS PRÁCTICAS?

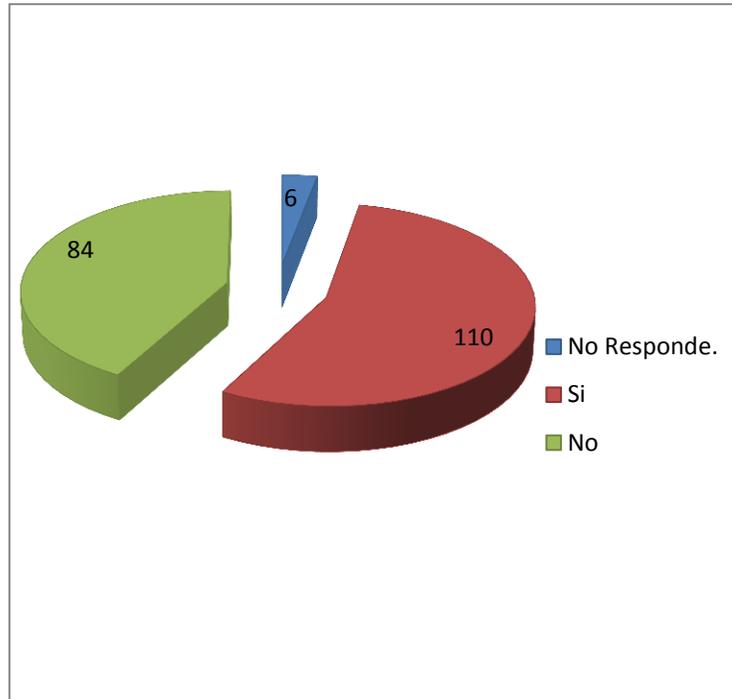


Figura. 5

Respuesta.	Carrera Técnica
No Responde.	6
Si.	110
No.	84

PREGUNTA 4

¿EN DONDE?

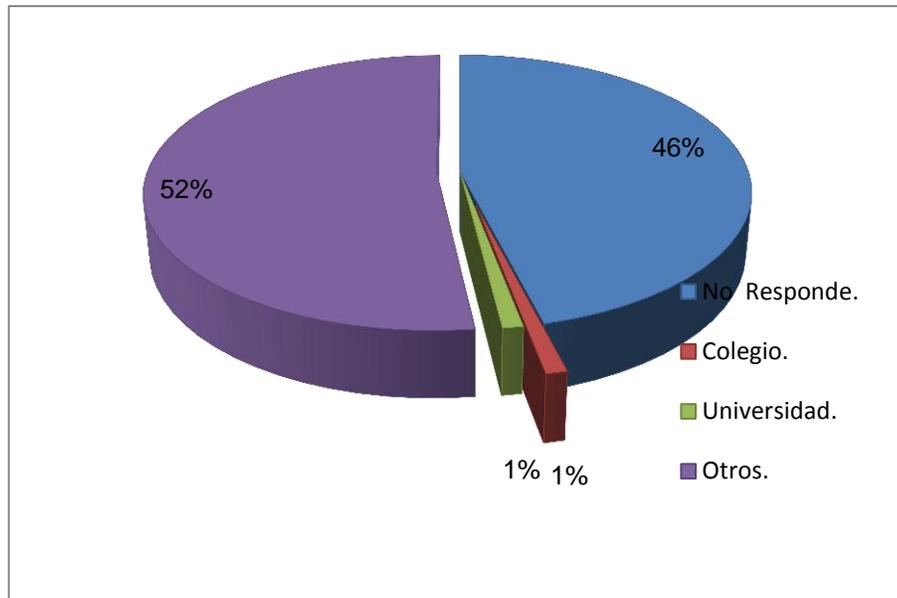


Figura. 6

Respuesta.	Frecuencia.
No Responde.	92
Colegio.	2
Universidad.	2
Otros.	104

PREGUNTA 5

¿QUE CARRERA TECNICA OPTARIA USTED SI TUVIERA QUE ELEGIR ENTRE?

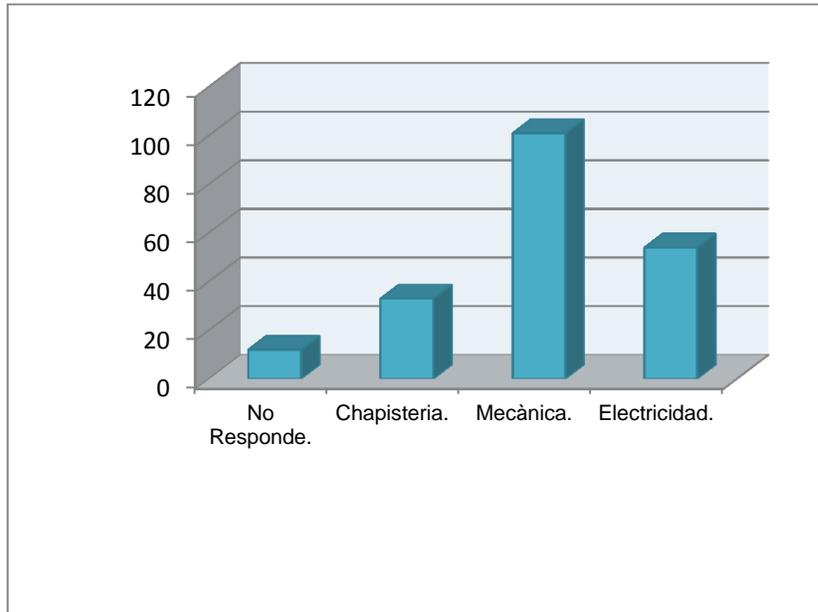
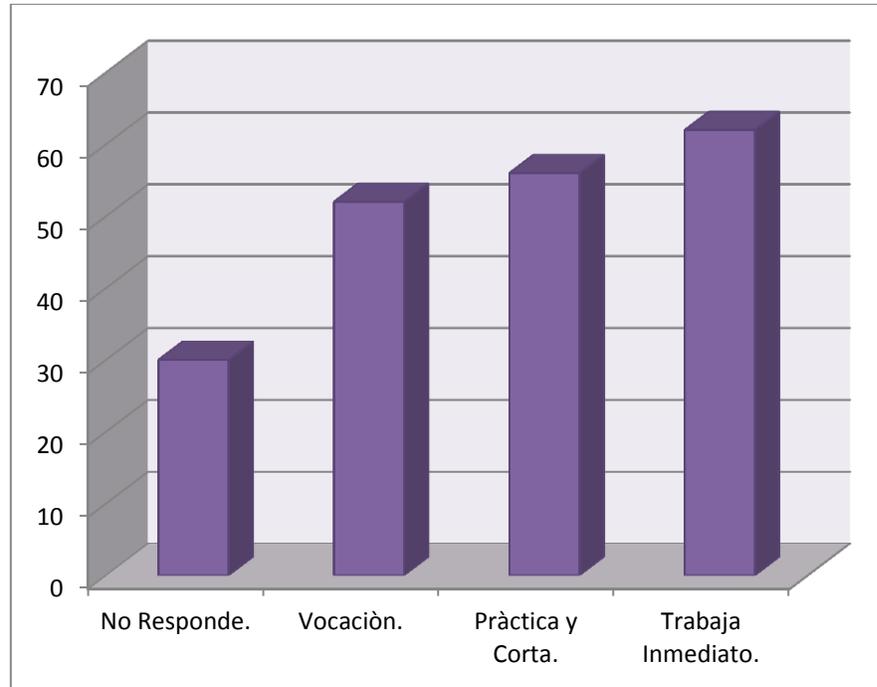


Figura. 7

Respuesta.	Frecuencia.
No Responde.	12
Chapistería.	33
Mecánica.	101
Electricidad.	54

PREGUNTA 6**¿PORQUÈ?****Figura. 8**

Respuesta.	Frecuencia.
No Responde.	30
Vocación.	52
Práctica y Corta.	56
Trabajo Inmediato.	62

PREGUNTA 7

¿LE GUSTARIA TENER CONOCIMIENTO A MEDIANO PLAZO SOBRE CHAPISTERIA, AVALADO POR UN ENTE EDUCACIONAL?

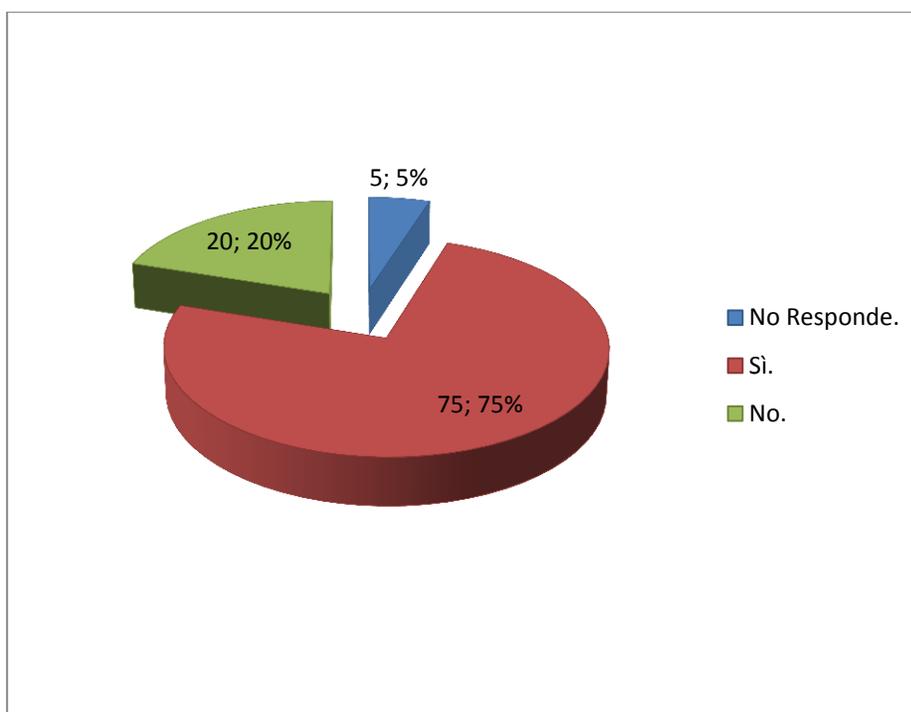


Figura. 9

Respuesta.	Porcentaje.	Frecuencia.
No Responde.	5%	10
Sí.	75%	150
No.	20%	40

PREGUNTA 8

¿USTED HA ESCUCHADO ACERCA DE TALLERES DURANCAR?

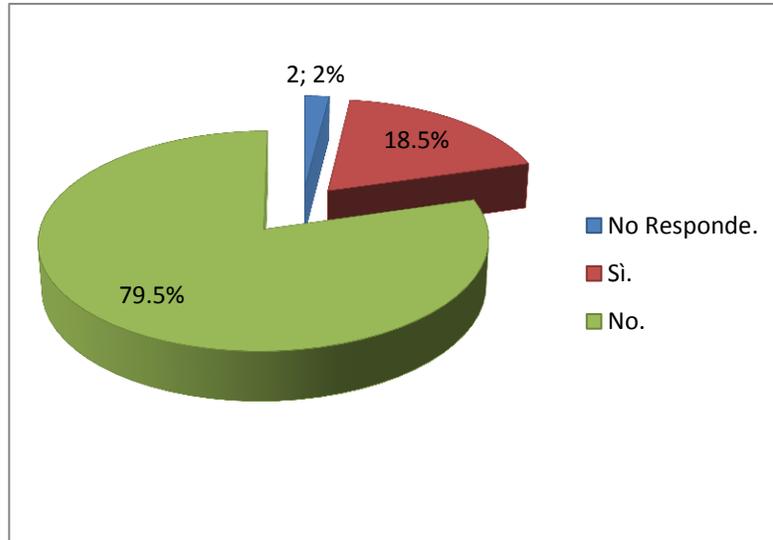


Figura. 10

Respuesta.	Porcentaje.	Frecuencia.
No Responde.	2%	4
Sí.	18.5%	37
No.	79.5%	159

PREGUNTA 9

¿CREE USTED QUE LA CHAPISTERIA ES UNA CARRERA TECNICA QUE HA SIDO EXPLOTADA Y QUE DEBERIA SER RECONOCIDA PARA SER AVALADA E IMPARTIDA EN UN CENTRO DE ESTUDIOS?

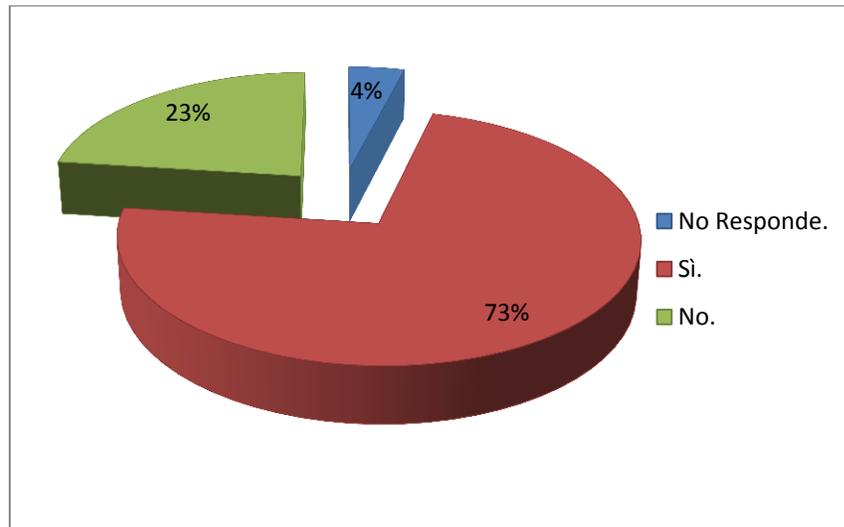


Figura. 11

Respuesta.	Porcentaje.	Frecuencia.
No Responde.	4%	8
Sí.	73%	146
No.	23%	46

PREGUNTA 10

¿USTED PARTICIPARIA DE UNA FORMACION O CAPACITACION DE PERFECCIONAMIENTO EN CHAPISTERIA EN SUS DIFERENTES PROCESOS?

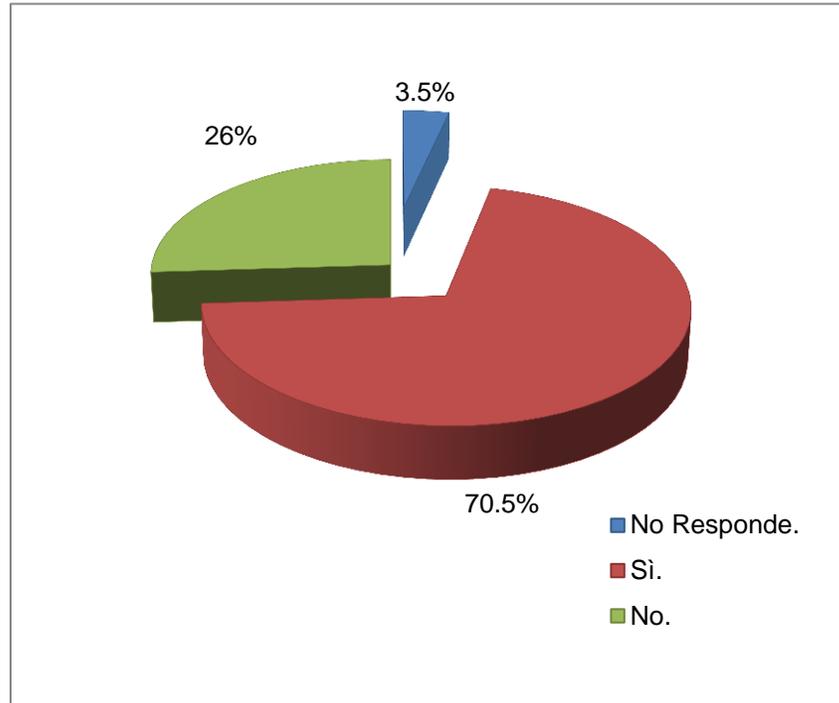
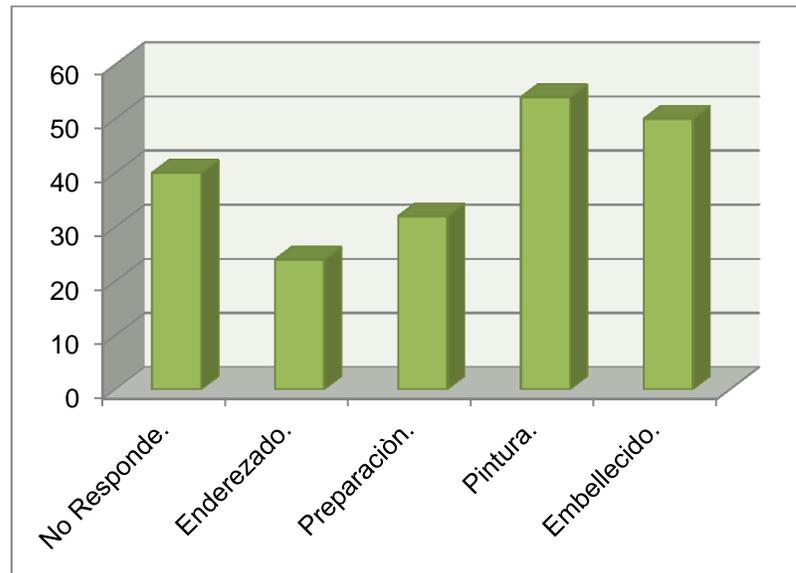


Figura. 12

Respuesta	Porcentaje.	Frecuencia.
No Responde.	3.5%	7
Sí.	70.5%	141
No.	26%	52

PREGUNTA 11**¿QUE PROCESO LE INTERESARIA?****Figura. 13**

Respuesta.	Frecuencia.
No Responde.	40
Enderezado.	24
Preparación.	32
Pintura.	54
Embellecido.	50

1.2.2 ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

De acuerdo con los datos y los gráficos presentados anteriormente podemos expresar los siguientes resultados de acuerdo a cada pregunta planteada:

1. Como resultado tenemos un alto índice de personas que han cursado la instrucción secundaria, y que apenas un 14% de los encuestados han mantenido una instrucción técnica.
2. El 53% de los encuestados nos expresan que las carreras técnicas son bien remuneradas, lo que nos alienta a seguir con el proyecto.
3. Existe un alto número de personas que desconocen de los centros de formación técnica puesto que el 55% no responde, pero hay una cantidad significativa de encuestados que manifiestan conocer, lo que evidencia el 42%.
4. Un 52% manifiestan conocer un centro de formación técnica, pero hay un número elevado que desconoce que existen lo que representa el 46%.
5. Los encuestados manifiestan sentirse inclinados por la mecánica, la electricidad, el hecho de que un 16.5% se incline por la chapistería nos fortalece seguir en la creación del centro puesto que por primera vez se conocía de que estos centros existen en otros lugares.
6. Lo destacable de esta pregunta es que el porcentaje de cada variable es casi parecido equivalente a un 26% por vocación, el 28% por ser unas carreras prácticas y cortas, y el 31% porque les ofrecería un trabajo inmediato y bien remunerado.
7. En esta pregunta se fortalece más nuestro objetivo de crear el centro de formación y capacitación en chapistería puesto que el 75% de los encuestados nos manifiestan que de existir un centro ellos participarían.
8. Como talleres "DURANCAR" nos llena de satisfacción el saber que el 18.5% de los encuestados nos conozcan, lo que nos motiva y fortalece para seguir con el proyecto.

9. Es importante el pronunciamiento por parte de los encuestados de que la chapistería debería ser reconocida, abalizada, e impartida en centro de estudios pues el 73% lo manifiesta que debería ser así.
10. Un 70.5% participaría de una formación técnica y con el respaldo de un ente que lo avale.
11. Las áreas planteadas dentro la formación en chapistería tienen la acogida por parte de los encuestados.

CONCLUSION:

Luego del análisis podemos concluir que es factible la creación del CENTRO DE FORMACION Y CAPACITACION EN CHAPISTERIA "DURANCAR", como consecuencia de que en nuestro medio no existe una formación técnica ni académica en la rama por lo que los encuestados al escuchar de la posibilidad de crearse un centro estarían gustosos de aprender y conocer sobre los diferentes procesos de reparación de los vehículos, nos place enormemente saber que nuestro taller es conocido por un número considerable de personas en nuestra ciudad, y que el proyecto que planteamos tiene la acogida deseada inicialmente en nuestro medio.

1.1 TRAMITES LEGALES PARA FUNCIONAMIENTO, REGULACIONES GUBERNAMENTALES:

En la Ciudad de Cuenca se cumplirá con los permisos para el funcionamiento del centro de formación y capacitación, iniciando con la organización del centro y la legalización mediante Escritura Pública.

Para el funcionamiento se requiere cumplir con ciertos requisitos y permisos, los mismos que son exigidos por las siguientes instituciones:

- JUNTA NACIONAL DE DEFENSA DEL ARTESANO
- MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA
- MINISTERIO DE RELACIONES LABORALES
- FEDERACION DE ARTESANOS
- ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CUENCA
- BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS
- SERVICIOS DE RENTAS INTERNAS
- INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL

FEDERACION DE ARTESANOS

TITULO ARTESANAL:

- Existen algunas modalidades para poder obtener el Título Artesanal trataremos la de practica profesional el mismo que es otorgado por la Junta Nacional de Artesanos luego de haber aprobado curso de graduación de 45 días y tener 7 años de práctica en la rama artesanal.

AGREMIACION:

Pertenecer a cualquier gremio artesanal y ser un socio activo cumpliendo con obligaciones y responsabilidad que se adquiere al momento de agremiarse tiene como finalidad mantener a un gran número de asociados para hacer respetar los derechos que nos ofrece la Ley de Defensa del Artesano que fue promulgada el 5 de noviembre de 1953.

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CUENCA

PATENTE: Tasa que es cobrada por el Municipio como impuesto al momento de poner un local en funcionamiento.

REQUISITOS:

- Copia de Cédula de Identidad del propietario
- Copia de Certificado de Votación
- Pago de Impuesto, basado a la tabla impuesta por la Institución
- Copia de Calificación Artesanal
-

CUF (Certificado Único de Funcionamiento): Permiso de Funcionamiento con renovación anual.

REQUISITOS:

- Patente
- Copia de Cédula de Identidad
- Copia de Certificado de Votación
- Copia de Calificación Artesanal
- Ficha ambiental aprobada por la Comisión de Gestión Ambiental
- Permiso del Benemérito Cuerpo de Bomberos

BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS

REQUISTOS:

- Copia de Cedula del propietario
- Copia de Certificado de votación
- Pago de Impuestos
- Factura de Adquisición de extinguidor

SERVICIO DE RENTAS INTERNAS (SRI)

RUC: Registro único de contribuyentes

REQUISITOS:

- Copia de Cedula del propietario
- Copia de Certificado de votación

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL (IESS)

NUMERO PATRONAL

REQUISITOS:

- Copia de Cédula de Identidad
- Copia de Certificado de Votación
- Copia de Calificación Artesanal
- Copia de RUC

MINISTERIO DE RELACIONES LABORALES

REQUISITOS:

- Copia de Cédula de Identidad
- Copia de Certificado de Votación
- Copia de Calificación Artesanal
- Copia de RUC
- Nómina de Empleados
- Contratos registrados en la Inspectoría de Trabajo
- Reglamento Interno

JUNTA NACIONAL DE DEFENSA DEL ARTESANO CAPACITACION

El Centro de Capacitación, tiene que ser aprobado por la Junta Nacional de Defensa del Artesano el Ministerio de Educación y Cultura y EL Ministerio de Trabajo y Empleo: son las entidades encargadas otorgar la autorización para el funcionamiento del Centro, luego de revisar la documentación respectiva de esta manera se obtendrá el aval para la formación que ofrece el centro.

REQUISITOS:

- Solicitud dirigida al Presidente de la Junta Nacional de Defensa del Artesano, con copia al Ministro de Educación y Cultura y EL Ministro de Trabajo y Empleo
- Plan de institucional que responda a las demandas de la comunidad.
- Nómina de Personal Docente idóneo.
- Contratos de trabajos del personal debidamente legalizados (los mismo que registrarán a partir de la aprobación del funcionamiento)
- Planos de Infraestructura Física, Pedagógica y funcional, adecuada para el número de participantes
- Listado de Equipos técnicos, maquinarias, herramientas y otros notariado y sujetos a comprobación
- Presupuesto de Ingresos y Egresos reales
- Malla Curricular, preparada por docentes del centro basado en la normativa de la Junta Nacional de defensa del Artesano, y aprobado por la comisión especial de la misma Institución.

Para el funcionamiento del centro de formación se deberá solicitar los permisos correspondientes a las entidades antes descritas, al cumplir con las normas y requisitos se podrá obtener el aval requerido para respaldar los cursos ofrecidos.

CAPITULO 2

INFRAESTRUCTURA FISICA, PERSONAL Y EQUIPOS

2.1 INFRAESTRUCTURA FISICA

La infraestructura debe ser adecuada y cómoda para los estudiantes, personal docente y administrativo, el local debe ser un lugar con buena iluminación y ventilación.

Se requerirá de lugares para aulas, espacio para el taller en donde se realizarán las prácticas, oficina para la sección administrativa y una zona para baños higiénicos y aseo, bodega, para conserjería, un espacio recreativo y garaje.

2.1.1 AULAS

Considerando que al inicio se contaría con 15 alumnos; el espacio debe ser 15 m². Adecuada con pizarra, 15 mesas y sillas. Ver Figuras. 14 y 15



Figura. 14 Aula de clases

Fuente: ga-consultores.com.

Consulta 15 marzo de 2012



Figura. 15 Aula de clase

Fuente: tecnicaindustrialmerida.blogspot.com

Consulta 15 marzo de 2012

2.1.2 TALLERES MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

El taller deberá tener una superficie de 500 m², en donde el estudiante podrá realizar las prácticas, y se llevarán a cabo desde el primer módulo, y estarán dotadas de la maquinaria necesaria: figura. 16



Figura. 16 Distribución de un taller

Fuente: elchapista.com. Consulta 10 marzo de 2012

2.1.3 OFICINAS ADMINISTRATIVAS

Se requiere un lugar de 6 m² que cuente con instalaciones de recepción, secretaria, gerencia, atención al público todo esto con distribución en módulos. Esta debe ser a un lado de visibilidad a las aulas y taller con conexión que facilite el movimiento de los usuarios, así mismo debe tener un espacio para el baño higiénico y su lavamanos que también será usado por el público.

2.1.4 BODEGA

Inicialmente se adecuará un lugar de 4 m² para que se almacene herramientas y materiales de uso común y continuo, debe ser manejado por un responsable; puede ser el conserje si tiene conocimiento de inventarios, así mismo deberá manejar un registro de todos los movimientos que se realicen con dichos inventarios, y manejará llaves para su seguridad.

2.1.5 CONSEJERIA

En esta zona se mantendrá un persona constante para el control, limpieza y cuidado diario (24 horas) de instalaciones se considera un metraje de 40 m².

2.1.6 BATERÍAS SANITARIAS Y DE ASEO

Se contará con un área de 6 m² distribuido en 4 baños higiénicos y su respectivo lavamanos.

2.1.7 ESPACIO RECREATIVO

En busca del confort y tranquilidad, para los estudiantes; se contará de un espacio considerado de 40m² en donde se tendrá con un bar, para alimentación, vigilado por el personal del centro, la misma que garantizará la calidad de los productos a expenderse. Y un espacio libre que permita la movilidad y reunión de alumnos para disfrutar de los momentos de recreo.

2.1.8 GARAJE

Hoy en día la movilidad es mayor y existe una demanda de uso de vehículos por lo que se dispondrá de espacio para que las personas puedan aparcar su vehículo y no tengan inconvenientes, esta área sea considerado de 20 m².

2.1.9 ESPACIO FÍSICO

2.1.9.1 TOTAL METROS PARA INSTALACIONES:

TALLER	500,00 m ² .
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	6,00 m ² .
BODEGAS	4,00 m ² .
CONSERJERIA	40,00 m ² .
BATERIAS SANITARIAS Y ASEO	4,00 m ² .
ESPACIO RECREATIVO	40,00 m ² .
GARAJE	40,00 m ² .
TOTAL	649,00 m².

2.1.9.2 CONCLUSION: Al crear el centro de formación y capacitación, se tiene que realizar la adquisición del terreno de por lo menos de 650 m², las instalaciones dispondrán de áreas para funcionar como: docente, administrativa, recreativa, de garaje; siempre con la visión de crecimiento en el futuro.

2.2 PERSONAL

2.2.1 PERSONAL DOCENTE

Se contratará para el área docente, dos profesores quienes coordinarán clases y prepararán todo lo relacionado con las materias para ser impartidas, de acuerdo al pensum exigido por los entes pertinentes.

2.2.1.1. Profesor teoría

2.2.1.2. Profesor práctica

2.2.2 PERSONAL ADMINISTRATIVO:

La institución contará con personal administrativo que permita la organización y control de la institución, y todos sus movimientos contables, administrativos y logísticos, por lo que se contratará con el siguiente personal: Figura. 17

2.2.2.1. Contador externo:- Llevará la parte contable

2.2.2.2. Auxiliar Contable.- Asistirá en el área contable y mantendrá al día toda la información económica

2.2.2.3. Secretaria – Recepcionista.- Se encargada de la logística del giro del centro.

2.2.2.4. Conserje.- Es quien controla el orden, limpieza, bodega del taller y todo el centro.



Figura. 17 Personal administrativo

Fuente: alcosantafe.com.ar. Consulta 20 de marzo de 2012

2.3 EQUIPOS

Para el correcto desarrollo del aprendizaje necesitaremos los siguientes equipos y herramientas básicas de un taller de reparación de vehículos.

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

- 2 Enderezadora soldador de arandelas
- 1 Soldadora MIG
- 1 Soldadora de punto
- 6 Lijadoras
- 2 Compresor
- 3 Pistolas de aplicación de fondos y pinturas
- 1 Soldadora
- 3 Pulidoras
- 3 Desarmadores
- 3 Juegos de llaves
- 3 Juegos de dados
- 5 Paquetes de lijas
- 3 Paquetes de cintas
- 1 Caja de plásticos
- 3 Rollos papel enmascarado
- 3 Equipos de enmascarado

Dentro de esta superficie se considera un área de

- 4 m² para cambio de ropa
- 1.5 m² batería sanitaria

Se utilizarán equipos especiales para completar el aprendizaje como lo son:

- Una plataforma de enderezado
- Un sistema de medición tridimensional
- Una cabina de pintura

La distribución de las diferentes áreas de funcionamiento tanto administrativas, como aulas donde se impartirán las clases teóricas, y talleres de desarrollo práctico se los organizará de acuerdo con las necesidades y las dimensiones descritas en este capítulo, cumpliendo con la señalética correspondiente en las diferentes áreas de trabajo y las normas de seguridad industrial con colores y pictogramas; además una buena iluminación acorde a los diferentes puestos de trabajo, se contará también con una buena ventilación y sistemas de aspiración para mantener el ambiente siempre limpio.

CAPITULO 3

TEMATICA DEL CURSO

El contenido del curso está diseñado para formar profesionales capacitados académicamente, en conocer sobre seguridad en la reparación y mantenimiento de carrocerías, verificaciones a realizar de acuerdo a las distintas técnicas de reparación con calidad en las áreas de:

- Enderezado.
- Preparación.
- Pintura.

De esta manera poder iniciar un nuevo sistema de trabajo de una forma técnica y acorde a las nuevas tecnologías que se van desarrollando.

3.1 ENDEREZADO Y REPARACION DE CARROCERIA

Al conocer que la carrocería está diseñada para soportar los esfuerzos normales de manejo y ofrecer seguridad a los ocupantes en caso de producirse una colisión. Los nuevos diseños prestan mucha atención en la deformación y la manera de absorber la energía que se produce en caso de un impacto. Es por eso que las partes delantera y posterior están diseñadas para deformarse con facilidad absorbiendo la energía producida en un gran impacto y desviándola para minimizar el daño y evitar que afecte el compartimiento de los ocupantes, razón por la cual es muy importante conocer las nuevas tecnologías y como se debe reparar los vehículos modernos para no variar, ni alterar los diseños, ni cotas originales, puesto que se convertirían en verdadero peligro para los ocupantes al realizar una reparación incorrecta. Figura. 18

El silabo tentativo para este módulo contendrá los siguientes temas:

- 3.1.1 El Acero
- 3.1.2 Tipos de daños
- 3.1.3 Métodos de reparación de daños
 - 3.1.3.1 Reparación con martillo y sufridera
 - 3.1.3.2 Reparación mediante soldadura de arandelas
 - 3.1.3.3 Sustitución de piezas móviles y fijas
- 3.1.4 Tipos de soldaduras
 - 3.1.4.1 Soldadura Por Puntos (Fig. 19)
 - 3.1.4.2 Soldadura MIG (Figura. 20)
 - 3.1.4.3 Soldadura oxiacetilénica
- 3.1.5 Enderezado estructural
 - 3.1.5.1 Alineación del chasis de bastidor
 - 3.1.5.1.1 Tipos de daños del chasis de bastidor
 - 3.1.5.1.2 Métodos de alineamiento
 - 3.1.5.1.3 Equipos y herramientas necesarias (Figura. 21)
 - 3.1.5.2 carrocería autoportante o compactos
 - 3.1.5.2.1 Seguridad activa y pasiva
 - 3.1.5.2.2 Puntos fusibles de deformación progresiva y cajas de torsión
 - 3.1.5.2.3 Tipos de daños estructurales
 - 3.1.5.2.4 Geometría de la suspensión

3.1.5.2.5 Equipos y Herramientas Necesarias



Figura. 18 ESTRUCTURA INTERNA DE UN VEHICULO

Fuente: 4c2010mcll.blogspot.com
Consulta 20 de marzo de 2012



Figura. 19 SOLDADORA POR PUNTOS

Fuente: elchapista.com
Consulta 20 de marzo de 2012



Figura. 20 SOLDADORA MIG.

Fuente: talagante.olx.cl
Consulta 21 de marzo de 2012



Figura. 21 PLATAFORMA DE ENDEREZADO.

Fuente: taller Calderon.com
Consulta 21 de marzo de 2012

3.2 PREPARACION DE SUPERFICIES

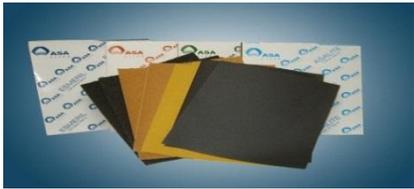
Es un proceso que por medio de acción física y mediante la aplicación de productos químicos se realiza o se aplica a los paneles o superficies metálicas o plásticas, nuevas o usadas con la finalidad de que la capa superior sea aplicada con los mejores

resultados, minimizando los riesgos de defectos manuales o la inapropiada aplicación de los productos químicos. Figura. 22

El silabo tentativo para este módulo contendrá los siguientes temas:

- 3.2.1 Tipos de abrasivos
- 3.2.2 Métodos de preparación de superficies
 - 3.2.2.1 Método manual
 - 3.2.2.2 Utilización de maquinas orbitales de acción simple y doble
- 3.2.3 Aplicación de masillas
 - 3.2.3.1 Tipos de masillas y sus usos
 - 3.2.3.2 Lijado de masillas
 - 3.2.3.3 Verificación del lijado

Figura.22 PREPARACION DE SUPERFICIES

<p>ABRASIVOS PARA CARROCERIAS</p>  <p>Fuente: quito.biz Consulta 5 de abril 2012</p>	<p>VEHICULO EN PROCESO DE PREPARADO</p>  <p>Fuente: elpintacoches.wordpress.com Consulta 5 de abril de 2012</p>
<p>MASILLA POLIESTER</p>  <p>Fuente: evercoat.com Consulta 5 de abril de 2012</p>	<p>CONTROL DE LIJADO</p>  <p>Fuente: tutorino.com.ar Consulta 5 de abril de 2012</p>

3.3 APLICACIÓN DE PINTURAS Y PULIDO

En la reparación de vehículos la aplicación de la pintura es la fase más importante del proceso por medio del cual podemos proteger la chapa de los agentes oxidantes y embellecer el auto, ofreciendo mayor tiempo de duración del vehículo. Culminamos el proceso de embellecido del auto mediante el pulido con el que se corrigen las pequeñas imperfecciones producidas en el proceso de pintura y se logra obtener un alto brillo que es muy agradable al ojo humano, además al ser la superficie casi lisa dificulta que se produzcan los desagradables rayones. Figura. 23

El silabo tentativo para este módulo contendrá los siguientes temas:

- 3.3.1 Terminología, pictogramas, fichas técnicas
- 3.3.2 Composición y aplicación de imprimaciones y fondos
 - 3.3.2.1 Clasificación de bases primaria o imprimaciones
 - 3.3.2.2 Clasificación de bases secundarias o fondos
 - 3.3.2.3 Aplicaciones según necesidades
 - 3.3.2.4 Métodos de control de lijado
- 3.3.3 Pinturas de acabados
 - 3.3.3.1 Colorimetría
 - 3.3.3.2 Sistema Monocapa
 - 3.3.3.3 Sistema bicapa solido, metalizado, perlado
 - 3.3.3.4 Sistema tricapa
 - 3.3.3.5 Colores especiales
 - 3.3.3.6 Técnicas de aplicación de cada sistema
 - 3.3.3.7 Imperfecciones y corrección de daños en la pintura

3.3.3.8 Equipos, herramientas y suministros

3.3.3.9 Pulido

3.3.3.9.1 Lijado y control de paneles

3.3.3.9.2 Clasificación de pulimentos

3.3.3.9.3 Proceso de pulido completo

Figura. 23 APLICACIÓN DE PINTURAS Y PULIDO

<p style="text-align: center;">PICTOGRAMAS DE PINTURA</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: basf.com.co Consulta 15 de abril de 2012</p>	<p style="text-align: center;">APLICACIÓN DE PINTURA</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: elvolcan-dupont.com Consulta 15 de abril de 2012</p>
<p style="text-align: center;">VEHICULO COMBINADO DE COLORES</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: blog-sheila.blogspot.com Consulta 15 de abril de 2012</p>	<p style="text-align: center;">PINTURAS ESPECIALES</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: hobbydex.com Consulta 15 de abril de 2012</p>
<p style="text-align: center;">APLICACIÓN DE PULIMENTO</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: saquimsautolavados.blogspot.com Consulta 15 de abril de 2012</p>	<p style="text-align: center;">ABRILLANTADO</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: autocare.mx Consulta 5 de abril de 2012</p>

3.4 DURACION DEL CURSO

Existen tres módulos dentro de la reparación de vehículos los mismos que son: Enderezado, preparación y pintura.

Al proyectarnos como un centro de formación y capacitación podremos llevar a cabo cada módulo de la siguiente manera:

- **ENDEREZADO.**- Serán necesarias 140 horas distribuidas de la siguiente manera: 60 horas de teoría y 80 horas prácticas, dentro de las cuales el participante estará en la capacidad de analizar los diferentes tipos de golpes que se pueden presentar en una carrocería autoportante y de chasis de bastidor, para poder realizar las reparaciones necesarias luego de una colisión fuerte, al igual podrá realizar las diferentes reparaciones leves mediante los diferentes métodos presentados en el proceso, como el uso de sufrideras y martillos, el de soldadura de arandelas y puntos de enderezado; la técnica moderna y más rápida para optimizar tiempo y obtener una buena rentabilidad.(Ver figura. 24).

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
08H20-10H00	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA
10H00- 10H20	RECESO	RECESO	RECESO	RECESO	RECESO
10H20-12H00	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA
18H20- 20H00	TEORIA	TEORIA	TEORIA	TEORIA	TEORIA
20H00- 20H10	RECESO	RECESO	RECESO	RECESO	RECESO
20H10- 21H00	TEORIA	TEORIA	TEORIA	TEORIA	TEORIA

- Las sesenta horas de teoría se desarrollarán con la asistencia de tres horas diarias de cincuenta minutos, de lunes a viernes durante cuatro semanas.

- Las ochenta horas prácticas se realizarán con la asistencia a cuatro horas diarias de cincuenta minutos, de lunes a viernes durante cuatro semanas.

- **PREPARACION.**- Serán necesarias 160 horas distribuidas de la siguiente manera: 40 horas de teoría y 120 horas prácticas, al culminar este módulo el participante estará en la capacidad desenvolverse completamente solo en la preparación de superficies, tratamiento de superficies previo la aplicación de los diferentes tipos de masillas y sus usos al igual que podrá conformar los diferentes modelos y tendrá la capacidad de poder realizar cualquier tipo de panel mediante el uso de masillas poliéster, estará en la capacidad de comprobar y controlar un panel mediante el uso de polvo de grafito o aplicación de pinturas, dejando listo para la siguiente fase imprimaciones y aparejos.(Ver figura. 25).

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
08H20-10H00	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA
10H00- 10H20	RECESO	RECESO	RECESO	RECESO	RECESO
10H20-12H00	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA
14H00- 15H40	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA
18H20- 20H00	TEORIA	TEORIA	TEORIA	TEORIA	TEORIA

- Las cuarenta horas de teoría se desarrollarán con la asistencia de dos horas diarias de cincuenta minutos, de lunes a viernes durante cuatro semanas.

- Las ciento veinte horas prácticas se realizarán con la asistencia a seis horas diarias de cincuenta minutos, de lunes a viernes durante cuatro semanas.

- **APLICACIÓN DE PINTURAS.-** Serán necesarias 140 horas distribuidas de la siguiente manera: 60 horas de teoría y 80 horas prácticas, al culminar este módulo los participantes tendrán los conocimientos para poder aplicar pintura a un vehículo, corregir errores de aplicación y poder estar a la vanguardia con las últimas pinturas, tanto en colores sólidos y de aplicación directa, sólidos bicapa, metalizados bicapa, perlados bicapa, perlados tricapa, la corrección, difuminado de colores especiales. (Ver figuras. 26 y 27).

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
08H20-10H00	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA
10H00- 10H20	RECESO	RECESO	RECESO	RECESO	RECESO
10H20-12H00	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA	PRACTICA
18H20- 20H00	TEORIA	TEORIA	TEORIA	TEORIA	TEORIA
20H00- 20H10	RECESO	RECESO	RECESO	RECESO	RECESO
20H10- 21H00	TEORIA	TEORIA	TEORIA	TEORIA	TEORIA

- Las sesenta horas de teoría se desarrollarán con la asistencia de tres horas diarias de cincuenta minutos, de lunes a viernes durante cuatro semanas.

- Las ochenta horas prácticas se realizarán con la asistencia a cuatro horas diarias de cincuenta minutos, de lunes a viernes durante cuatro semanas.



Figura. 24 ENDEREZADO.

Fuente: hatoledo.com

Consulta 20 de abril de 2012



Figura. 25 PREPARADO.

Fuente: contenidos.educarex.es

Consulta 20 de abril de 2012



Figura. 26 PINTURA.

Fuente: elvolcan-dupont.com

Consulta 20 de abril de 2012



Figura. 27 PULIDO.

Fuente: educacionmultimedia.com

Consulta 5 de abril de 2012

Al culminar estos tres modelos el participante tendrá la oportunidad de poder desenvolverse en cualquier taller u optar por abrir su propio negocio, la constancia y el deseo de aprender le impulsará a mejorar cada día en el trabajo cotidiano, es importante manifestar que quien sea de ellos tendrá la cooperación durante tiempo indefinido en que podrá plantear cualquier inquietud sobre cualquier trabajo que se le presente y se le ofrecerá la ayuda requerida.

CAPITULO 4**INVERSION****4.1 COSTO DE LA INFRAESTRUCTURA**

Se considera que es propicia la zona sur de la ciudad de Cuenca, en función del mercado en el sector y considerando que Talleres DURANCAR, viene funcionando por este sector más de 30 años, así aprovechamos el prestigio ganado, además se cuenta con la información informal de personeros del Ilustre Municipio que la zona sur se está proyectando para el sector artesanal. Para ello se ha considerado un costo de \$200,00 por metro cuadrado para realizar el presupuesto que se detalla a continuación:

INVERSION	VALOR
TERRENO 650 m ²	\$ 130 000,00
TOTAL	\$ 130 000,00

4.2 COSTO OPERATIVO

Para llevar a cabo el proyecto se requiere permisos de funcionamiento de varias entidades gubernamentales que rigen las normativas que permiten el desarrollo del mismo. Estos costos se han integrado en valor mensual del giro del negocio.

COSTOS DE OPERACIÓN DEL NEGOCIO		
ANEXO 1	DOCUMENTACION LEGAL Y PERMISOS	23,33
ANEXO 2	PAGOS DOCENTES MENSUALES	4 333,33
ANEXO 3	COSTOS SERVICIOS BASICOS	465,00
	TOTAL	\$ 4 821,66

DOCUMENTO	DESCRIPCION	VALOR
ANEXOS 1	CONSTRUCCION INFRAESTRUCTURA	50 208,33
ANEXOS 2	MUEBLES Y ENSERES	615,08
ANEXOS 3	EQUIPO DE OFICINA	3 391,66
ANEXOS 4	MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	58 871,46
ANEXOS 5	HERRAMIENTAS BODEGA	255,21
	TOTALES	\$ 113 341,74

4.3 COSTOS ADMINISTRATIVOS

El giro del negocio requiere de personas que ayuden con la administración del mismo, con el objetivo de optimizar al máximo los ingresos.

TOTALES COSTOS ADMINISTRATIVOS

DOCUMENTO	DESCRIPCION	VALOR
ANEXO 1	SUELDOS ADMINISTRATIVOS MENSUALES	1 083,17
ANEXO 2	PAGOS ADMINISTRATIVOS MENSUALES-SERVICIOS PROFESIONALES	100,00
ANEXO 3	COSTOS SERVICIOS BASICOS	46,50
	TOTALES	\$ 1 229,67

INVERSION TERRENO	\$ 130 541,67
--------------------------	----------------------

COSTOS OPERATIVOS

COSTOS OPERACION DEL NEGOCIO	4 821,66
COSTOS INFRAESTRUCTURA E INSTALACION	113 341,74
COSTOS ADMINISTRATIVOS	1 229,67
TOTAL	\$ 119 393,07

4.4 OBTENCION DE LA INVERSION

La inversión, está considerado por un valor de \$ 130 000,00 y la edificación por uno de \$50 000,00, que se realizaría mediante un préstamo a largo plazo 10 años, lo que respecta a maquinaria se dispone de esta inversión y los costos operativos y administrativos serán financiados con los pagos de los estudiantes.

4.5 COSTO DEL CURSO

El curso representa una inversión de \$ 1 000,00 para el estudiante; este valor incluye todos los gastos que representan clases teóricas y prácticas, con el material respectivo y costos para la certificación abalizada; cabe resaltar que el cobro es por anticipado pues el dinero que se recaudara se utilizará para cubrir gastos mensuales.

DESCRIPCION	INGRESOS	EGRESOS
15 MATRICULAS	\$15 000,00	
COSTOS ADMINISTRATIVOS		\$ 6 051,33
COSTOS OPERATIVOS		\$ 4 333,31
PAGO PRESTAMOS INVERSION		1 500,00
TOTALES	\$15 000,00	11 884,64
UTILIDAD		3 115,36
GRAN TOTAL		\$15 000,00

Los valores antes descritos nos vislumbra la oportunidad de que el emprendimiento que se propone es muy alentador, con el paso del tiempo este proyecto tiende a crecer y a crear mayores fuentes de empleo dentro del área técnica, puesto que algunos de nuestro alumnos puedan ser miembros del centro; la inversión inicial es fuerte pero es necesaria para volver el centro de formación y capacitación “DURANCAR” una realidad.

CONCLUSIONES

- Al no existir en nuestra ciudad un centro de formación y capacitación se cuenta con la oportunidad de poder ser el centro pionero en el medio, pudiendo presentar a los talleres existentes personal con capacitación y de esta manera poder crecer sin pérdidas de tiempo y materiales
- Al estar preparados mediante cursos realizados dentro y fuera del país, además de los años de experiencia dentro de la rama de la chapistería estamos en la capacidad de poder ofrecer y transmitir los conocimientos adquiridos a las personas que se interesen por aprender de una forma técnica y no empírica.
- Se cuenta al momento con equipos de enderezado modernos, sistemas de medición tridimensionales y una cabina de pintado de vehículos con renovación de aire descendente, lo cual nos ayuda para poder ofrecer nuevas tecnologías de los procesos de reparación y pintura de vehículos.
- Sería mucho más fácil al poder contar con un capital propio y de esta manera poder desarrollar el proyecto de una forma inmediata

RECOMENDACIONES

- Solicitar un préstamo a largo plazo para poder desarrollar el proyecto lo más pronto posible.
- Buscar un local con una superficie lo suficientemente grande para poder distribuir las diferentes áreas necesarias de teoría y los espacios suficientes para las practicas mediante las normas establecidas y respetando el medio ambiente.
- Aprovechar el prestigio conseguido a través de los treinta años de trayectoria en el mercado.
- Realizar todos los trámites para el funcionamiento legal de la institución.
- Continuar con la capacitación permanente con los instructores y mantenerse a la vanguardia tecnológica.

BIBLIOGRAFIA

Referencias Bibliográficas:

- HERMÓGENES, Gil. Electromecánica para el carroceros. España. Editorial CEAC. Edición 2001
- HERMÓGENES, Gil. Carrocería: verificación y reparación. España. Editorial CEAC. Edición 2001. p. 45,87,98 - 189
- HERMÓGENES, Gil. Elementos de unión y herramientas. España. Editorial CEAC. Edición 2001. p. 29 - 172.
- HERMÓGENES, Gil. Pinturas y guarnecidos interiores. España. Editorial CEAC. Edición 2001. p. 11 - 143
- SCHARFF, Robert. Carrocería del automóvil, Procesos de reparación. Editorial Paraninfo. Edición 1999 Tomo 1. p. 5 - 247.
- SCHARFF, Robert. Carrocería del automóvil, reparación y embellecimiento de superficies Procesos de reparación. Editorial Paraninfo. Edición 1999 Tomo 2. p. 5 - 418.
- SCHARFF, Robert. Carrocería del automóvil, reparación de elementos metálicos y sintéticos. Editorial Paraninfo. Edición 1999 Tomo 3 p. 5 - 237.
- AGUEDA, Eduardo. Elementos metálicos y sintéticos. Editorial Paraninfo. 5ª Edición 2009. p. 2 - 209.
- MARTÍN, José. Elementos estructurales del vehículo. Editorial Paraninfo. 2ª Edición 2009.p. 2 - 230
- MAYAGOITIA, José. Tecnología e ingeniería de materiales. Ediciones Culturales S.A. Edición 2004.p. 127 - 212

Referencias electrónicas:

- Títulos Artesanales
<http://mira.ec/Paginas/Instituciones/centroartesanal.aspx> Ecuador. 2011
(Acceso: 10 de junio de 2012)
- Titulación artesanal
<http://www.jnda.gob.ec/index.php/noticias/94-formacion-y-titulacion-artesanal> Ecuador 8 de agosto de 2010 (Acceso: 20 de abril de 2012)
- Talleres, maquinaria y herramientas; enderezado, preparación, pintura
www.elchapista.com/ - España (Acceso: 10 marzo de 2012)
- Tipos de pinturas, aparejos y terminados
<http://www.ppgbrasil.com.br/automotive-oem/en/produtos/solucoes-de-materiais-de-engenharia.html> (Acceso: 5 de abril de 2012)
- Herramientas manuales. Eléctricas, neumáticas
<http://www.snapon.com/> (Acceso: 20 de marzo de 2012)
- Equipos de enderezado, soldadora de puntos enderezador por puntos (spoter)
<http://www.spanesi.es/EBook/Equipos/EBook/flash.html> (Acceso: 20 de marzo de 2012)
- Equipos de medición y plataformas de enderezado
www.autorobot.com (Acceso: 24 de marzo de 2012)
- Cursos de entrenamiento por temas: enderezado, preparado, pintura
<http://es.scribd.com/doc/95418421/Reparacion-de-Carrocerias-Cesvimap>
(Acceso 15 de enero de 2012)
- Centro de formación y capacitación en chapistería
http://www.elinstitutoamericano.com/cur_curso.php?curso=174 (Acceso: 5 de enero de 2012)
- <http://www.mapfre.com/wcesvimap/es/cinformativo/curso-de-bancadas-y-estiraje.shtml> (Acceso 15 de enero de 2012)

ANEXOS**ANEXO 1****5.1 INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA****TALLER**

CANT.	DESCRIPCION	V.U.	V.T.
	TERRENO 650m ²	130 000.00	130 000.00
	TOTAL		130 000.00
	PLUSVALÍA 5%		541,67
	TOTAL		\$ 130 541,67

ANEXO 1**TALLER**

CANT.	DESCRIPCION	V.U.	V.T.
	EDIFICACION	50 000,00	50 000,00
	TOTAL		50 000,00
	DEPRECIACION 5%		208,33
	TOTAL CON DEP		\$ 50 208,33

5.2 COMPRAS

ANEXO 2

COMPRAS MUEBLES Y ENSERES DOCENCIA

CANT.	DESCRIPCION	V.U.	V.T.
15	MESAS	15,00	225,00
19	SILLAS	10,00	190,00
2	PIZARRONES	45,00	90,00
1	ESCRITORIOS	100,00	100,00
	TOTAL		605,00
	DEPRECIACION	20%	10,08
	TOTAL CON DEP		\$ 615,08

ANEXO 3

COMPRAS EQUIPO DOCENCIA

CANT.	DESCRIPCION	V.U.	V.T.
1	INFOCUS	1 800,00	1 800,00
1	LAPTOP	150,00	1 500,00
	TOTAL		3 300,00
	DEPRECIACION	33.33%	91,66
	TOTAL CON DEPRECIACION		\$ 3 391,66

ANEXO 4**COMPRAS MAQUINARIA Y HERRAMIENTA TALLER**

CANT.	DESCRIPCION	V.U.	V.T.	DEPRECIACION
1	ENDEREZADORA	17 000,00	17 000,00	354,17
1	SOLDADOR DE ARANDELAS	1 500,00	1 500,00	31,25
1	SOLDADORA	1 200,00	1 200,00	25,00
1	LIJADORAS	700,00	700,00	14,58
1	COMPRESOR	3 500,00	3 500,00	72,92
3	PISTOLAS DE APLICACIÓN DE PINTURAS Y FONDOS	1 250,00	3 750,00	78,13
3	PULIDORA	750,00	2 250,00	46,88
2	JUEGO DE DESARMADORES	50,00	100,00	2,08
3	JUEGO DE LLAVES	250,00	750,00	15,63
3	JUEGO DE DADOS	350,00	1 050,00	21,88
3	EQUIPO DE ENMASCARADO	70,00	210,00	4,38
1	SOLDADORA DE PUNTO	1 500,00	1 500,00	31,25
1	SOLDADORA MIG	3 500,00	3 500,00	72,92
1	CABINA DE PINTURA	20 000,00	20 000,00	416,67
5	PAQUETES DE LIJAS	50,00	250,00	5,21
	PINTURAS	100,00	100,00	2,08
4	GALON DISOLVENTE	20,00	80,00	1,67
30	CINTAS	1,00	30,00	0,63
1	CAJA DE PLASTICOS	50,00	50,00	1,04
3	PAPEL ROLLOS ENMASCARAR	50,00	150,00	3,13
	TOTAL		57 670,00	0,00
	DEPRECIACION 25%			1 201,46
	TOTAL			57 670,00
	TOTAL CON DEPRECIACION			\$ 58 871,46

ANEXO 5**COMPRAS MUEBLES Y ENSERES ADMINISTRACION**

CANT,	DESCRIPCION	V.U.	V.T.
3	MODULOS MULTIFUNCIONES COMPLETOS	360,00	1 080,00
3	SILLAS	40,00	120,00
2	ARCHIVADORES	50,00	100,00
	TOTAL		1 300,00
	DEPRECIACION 20%		21,67
	TOTAL CON DEP		\$ 1 321,67

ANEXO 6**COMPRAS EQUIPO DE OFICINA**

CANT,	DESCRIPCION	V.U.	V.T.
3	COMPUTADORAS	600,00	1 800,00
2	SUMADORAS	30,00	60,00
1	CENTRAL TELEFONICA	1 000,00	1 000,00
1	TIMBRE	50,00	50,00
	TOTAL		2 910,00
	DEPRECIACION 33%		80,03
	TOTAL CON DEP		\$ 2 990,03

ANEXO 7
COMPRAS BODEGA

CANT,	DESCRIPCION	V.U.	V.T.
5	TABLEROS DE HERRAMIENTAS	50,00	250,00
	TOTAL		250,00
	DEPRECIACION 25%		5,21
	TOTAL CON DEPRECIACION		\$ 255,21

5.3 COSTOS OPERATIVOS

ANEXO 1
COSTOS OPERATIVOS
DOCUMENTACION LEGAL

DOCUMENTO	ENTIDAD	VALOR ANUAL	VALOR MENSUAL
PERMISO DE FUNCIONAMIENTO	ILUSTRE MUNICIPIO DE CUENCA	65,00	5,42
PERMISO DE FUNCIONAMIENTO	BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS	15,00	1,25
REGISTRO DE CONTRIBUYENTES	SERVICIO DE RENTAS INTERNAS	0,00	0,00
AVAL	FEDERACION DE ARTESANOS	200,00	16,67
	TOTAL	280,00	23,33

ANEXO 2**COSTOS OPERATIVOS****PAGOS DOCENTES MENSUALES**

PAGOS DE:	SUELDOS	XIII	TOTALES
PROFESOR TEORIA	2 000,00	166,67	2 166,67
PROFESOR PRACTICAS	2 000,00	166,67	2 166,67
TOTALES	4 000,00	333,33	\$ 4 333,33

COSTOS SERVICIOS BASICOS	VALOR MENSUAL
LUZ	140,00
AGUA	60,00
TELEFONO	40,00
INTERNET	25,00
PUBLICIDAD	200,00
TOTAL	\$ 465,00

5.4 COSTOS ADMINISTRATIVOS**ANEXO 1****COSTO ADMINISTRATIVOS****SUELDOS ADMINISTRATIVOS
MENSUALES**

PAGOS DE:	SUELDOS	IESS 11,15%	XIII	VACACIONES	TOTALES
AUXILAR CONTABLE	292,00	32,56	24,33	12,17	361,06
SECRETARIA	292,00	32,56	24,33	12,17	361,06
RECEPCIONISTA	292,00	32,56	24,33	12,17	361,06
TOTALES	876,00	97,67	73,00	36,50	\$ 1 083,17

ANEXO 2**COSTO ADMINISTRATIVOS****PAGOS ADMINISTRATIVOS MENSUALES- SERVICIOS
PROFESIONALES**

PAGOS DE:	TOTALES
CONTADOR	\$ 100,00

ANEXO 3**COSTO ADMISNITRATIVOS SERVICIOS BASICOS**

COSTOS SERVICOS BASICOS	VALOR MENSUAL
LUZ	14,00
AGUA	6,00
TELEFONO	4,00
INTERNET	2,50
PUBLICIDAD	20,00
TOTAL	\$ 46,50

5.5 ENCUESTA

FECHA:

- 1.- NIVEL DE EDUCACION
- | | | |
|-----------------------|--------------------|-----------------|
| 1 PRIMARIA | 2 SECUNDARIA | 3 TECNICA |
| 4 UNIVERSITARIA | 5 NINGUNA | |
- 2.- **¿CREE USTED QUE LAS CARRERA TECNICAS, FACILITAN LA OBTENCION DE UN EMPLEO? MUY BIEN REMUNERADO**
- | | |
|------------|-----------|
| 1 SI | 2 NO..... |
|------------|-----------|
- 3.- **¿HA ESCUCHADO UD, DE UN CENTRO DE FORMACION TECNICA EN CARRERAS? PRACTICAS**
- | | |
|------------|------------|
| 1 SI | 2 NO |
|------------|------------|
- 4.- **¿EN DONDE?**
- | | | |
|-----------------|---------------------|---------------|
| 1 COLEGIO....., | 2 UNIVERSIDAD | 3 OTROS |
|-----------------|---------------------|---------------|
- 5.- **¿QUE CARRERA TECNICA OPTARIA UD SI TUVIERA QUE ELEGIR ENTRE?:**
- | | | |
|---------------------|------------------|----------------------|
| 1 CHAPISTERIA | 2 MECANICA | 3 ELECTRICIDAD |
|---------------------|------------------|----------------------|
- 6.- **¿PORQUE?**
- | | | |
|------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1 VOCACION | 2 PRACTICA Y CORTA | 3 TRABAJO INMEDIATO |
|------------------|--------------------------|---------------------------|
- 7.- **¿LE GUSTARIA TENER CONOCIMIENTO A MEDIANO PLAZO SOBRE LATONERIA, AVALADO POR UN ENTE EDUCACIONAL?**
- | | |
|------------|------------|
| 1 SI | 2 NO |
|------------|------------|
- 8.- **¿USTED HA ESCUCHADO SOBRE TALLERES "DURANCAR"?**
- | | |
|------------|------------|
| 1 SI | 2 NO |
|------------|------------|
- 9.- **¿CREE UD, QUE LA CHAPISTERIA, ES UNA CARRERA TECNICA QUE HA SIDO EXPLOTADA Y QUE DEBERIA SER RECONOCIDA PARA SER AVALADA E IMPARTIDA EN UN CENTRO DE ESTUDIOS?**
- | | |
|------------|------------|
| 1 SI | 2 NO |
|------------|------------|
- 10.- **¿USTED PARTICIPARIA DE UNA FORMACION O CAPACITACION DE PERFECCIONAMIENTO EN LATONERIA EN SUS DIFERENTES PROCESOS?**
- | | |
|------------|------------|
| 1 SI | 2 NO |
|------------|------------|
- 11.- **¿QUE PROCESO LE INTERESARIA?**
- | | | |
|---------------------|---------------------|-----------------|
| 1 ENDEREZADO | 2 PREPARACION | 3 PINTURA |
| 4 EMBELLECIDO | | |

LE AGRADECEMOS POR SU COLABORACION

CODIFICACION DE LAS PREGUNTAS

	PREGUNTA	ABREVIATURA	CODIGOS
1	NIVEL DE EDUCACION	EDU	1: PRIMARIA 2: SECUNDARIA 3: TECNICA 4: UNIVERSITARIA 5:NINGUNA
2	¿CREE QUE LAS CARRERAS TECNICAS FACILITAN LA OBTENCION DE UN EMPLEO BIEN REMUNERADO?	CTBR	0: NO RESPONDE 1: SI 2: NO
3	¿HA ESCUCHADO USTED DE UN CENTRO DE FORMACION TECNICA EN CARRERAS PRÁCTICAS?	CFT	0: NO RESPONDE 1: SI 2: NO
4	¿EN DONDE?	DONDE	0: NO RESPONDE 1: COLEGIO 2: UNIVERSIDAD 3: OTROS
5	¿QUE CARRERA TECNICA OPTARIA USTED SI TUVIERA QUE ELEGIR ENTRE?	CTE	0: NO RESPONDE 1: CHAPISTERIA 2: MECANICA 3: ELECTRICIDAD
6	¿Por qué?	PORQUE	0: NO RESPONDE 1: VOCACION 2: PRACTICA Y CORTA 3: TRABAJO INMEDIATO

7	¿LE GUSTARIA TENER CONOCIMIENTO A MEDIANO PLAZO SOBRE CHAPISTERIA, AVALADO POR UN ENTE EDUCACIONAL?	CMPLAE	0: NO RESPONDE 1: SI 2: NO
8	¿USTED HA ESCUCHADO SOBRE TALLERES DURANCAR?	DURANCAR	0: NO RESPONDE 1: SI 2: NO
9	¿CREE USTED QUE LA CHAPISTERIA ES UNA CARRERA TECNICA QUE HA SIDO EXPLOTADA Y QUE DEBERIA SER RECONOCIDA PARA SERA VALADA E IMPARTIDA EN UN CENTRO DE ESTUDIOS?	AVIM	0: NO RESPONDE 1: SI 2: NO
10	¿USTED PARTICIPARIA DE UNA CAPACITACIONDE PERFECCIONAMIENTO EN CHAPISTERIA EN SUS DIFERENTES PROCESOS?	CAP	0: NO RESPONDE 1: SI 2: NO
11	¿QUE PROCESO LE INTERESARIA?	INT	0: NO RESPONDE 1: ENDEREZADO 2:PREPARACION 3: PINTURA 4: EMBELLECIDO

RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

PREGUNTA NUMERO	ABREVIATURA	CODIGOS						TOTAL ENCUESTADOS
		0	1	2	3	4	5	
1	EDU	0	47	103	14	34	2	200
2	CTBR	76	106	18	0	0	0	200
3	CFT	6	110	84	0	0	0	200
4	DONDE	92	2	2	104	0	0	200
5	CTE	12	33	101	54	0	0	200
6	PORQUE	30	52	56	62	0	0	200
7	CMPLAE	10	150	40	0	0	0	200
8	DURANCAR	4	37	159	0	0	0	200
9	AVIM	8	146	46	0	0	0	200
10	CAP	7	141	52	0	0	0	200
11	INT	40	24	32	54	50	0	200