



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO
CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO EN FINANZAS, CONTADOR
PÚBLICO-AUDITOR**

**AUTORAS: ESPINOSA CLAUDIO, DAYSI MARICELA
MOLINA ESPÍN, TANIA CAROLINA**

**TEMA: “ANÁLISIS DE COSTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN
DE UN PROTOTIPO DE MOTO DE COMPETICIÓN BAJO
ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE LA MOTO
ENGINEERING FOUNDATION PARA LA PARTICIPACIÓN EN
EL EVENTO MOTOSTUDENT 2013-2014 Y PROPUESTA DE
UN PLAN DE NEGOCIOS”**

**DIRECTORA: DRA. FALCONÍ, MÓNICA
CODIRECTOR: ING. QUIROZ, JOSÉ**

LATACUNGA, FEBRERO 2015

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORIA****CERTIFICADO**

Dra. Mónica Falconí - Directora

Ing. José Quiroz – Codirector

CERTIFICAN

Que el trabajo titulado “**ANÁLISIS DE COSTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO DE MOTO DE COMPETICIÓN BAJO ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE LA MOTO ENGINEERING FOUNDATION PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL EVENTO MOTOSTUDENT 2013-2014 Y PROPUESTA DE UN PLAN DE NEGOCIOS**”, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la Universidad de las Fuerzas Armadas. Debido a que este proyecto contribuye a la investigación académica y al desarrollo tecnológico de proyectos presentados en la institución, si se recomienda su publicación. El mencionado trabajo consta de documentos empastados y un disco compacto en el cual contienen los archivos en formato portátil de Acrobat (pdf). Autorizan a Daysi Maricela Espinosa Claudio y Tania Carolina Molina Espín a que lo entreguen al Ing. Xavier Fabara, en su calidad de Director de Carrera.

Latacunga, Febrero, 2015.

Dra. Mónica Falconí

DIRECTOR

Ing. José Quiroz

CODIRECTOR

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Daysi Maricela Espinosa Claudio

Tania Carolina Molina Espín

DECLARAMOS QUE:

El proyecto de grado denominado **“ANÁLISIS DE COSTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO DE MOTO DE COMPETICIÓN BAJO ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE LA MOTO ENGINEERING FOUNDATION PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL EVENTO MOTOSTUDENT 2013-2014 Y PROPUESTA DE UN PLAN DE NEGOCIOS”**

ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondiente, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de nuestra autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Latacunga, Febrero, 2015.

Daysi Maricela Espinosa Claudio

C.C. 0503620429

Tania Carolina Molina Espín

C.C. 0503620163

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORIA

AUTORIZACIÓN

Daysi Maricela Espinosa Claudio

Tania Carolina Molina Espín

Autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del trabajo “**ANÁLISIS DE COSTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO DE MOTO DE COMPETICIÓN BAJO ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE LA MOTO ENGINEERING FOUNDATION PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL EVENTO MOTOSTUDENT 2013-2014 Y PROPUESTA DE UN PLAN DE NEGOCIOS**”, Cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría

Latacunga, Febrero, 2015.

Daysi Maricela Espinosa Claudio

C.C. 0503620429

Tania Carolina Molina Espín

C.C. 0503620163

DEDICATORIA

Deysi Espinosa

A mi Madre Norma Claudio, mi ángel de la guarda quien inicio a mi lado este sueño y aunque no lo pudo culminar físicamente junto a mí, estoy segura que desde donde este me guía día tras día para lograr mis metas y ser una profesional de éxito basándome en una personalidad única q ella me supo inculcar.

A mi Padre Segundo Espinosa, quien con gran esfuerzo y dedicación por ver a su hija lograr uno de sus sueños me brindo su total cariño y apoyo.

A mi Tía Fanny Claudio, quien sin duda alguna fue mi protectora, mi ángel, mi madre, mi hermana, mi amiga, mi inspiración para no desmayar en aquellos momentos que decidía abandonar mis metas y con más fuerza levantarme, alzar mi cabeza, decir "YO SI PUEDO LO VOY A LOGRAR", pues me llena de felicidad y me embarga el corazón el compartir con usted uno de mis mayores logros.

A mi Abuelita Gloria Gallo, quien con sus consejos, sus regaños, sus mimos y su calor de madre me brindó su apoyo incondicional.

A mi Familia Claudio, con quienes he compartido tristezas, alegrías, buenos y malos momentos, pero siempre brindándome su apoyo incondicional en cada una de mis decisiones siendo acertadas o no pues ahora les comparto mi mayor felicidad el ser una profesional, les doy mis GRACIAS infinitas por su grandioso amor.

A Frank, por ser un apoyo importante en mi vida por cuidar y velar por mi bienestar sin importar mi estado de ánimo, gracias por compartir buenos y malos momentos a mi lado.

DEDICATORIA

Tania Molina

La recompensa de haber hecho algo nuevo es gratificante pero lo más maravilloso es el transcurso que hay que pasar en un proceso hasta llegar a la meta, pero sé que he podido conseguir cada uno de mis objetivos gracias a las personas que han estado a mi lado en todo momento, es por ello que quiero dedicar este trabajo a:

Dios todo Poderoso, por darme la vida y las oportunidades que se han presentado en mi camino y por ser la fuerza que me levanta cada día.

Mis padres, Jaime y Alicia por su apoyo moral y económico, porque gracias a todos sus esfuerzos hoy he culminado con una etapa más de mi vida.

Mis hermanos, Jaimito por ser mi inspiración para superarme cada día más y Jenny; mi hermana querida la mujer que más admiro en el mundo por ser como una madre y amiga que ha llorado y ha reído conmigo y que siempre me ha apoyado en todo.

Franklin, por su apoyo incondicional, por enseñarme a ser mejor persona cada día y brindarme su cariño y comprensión.

Mis primos y familia, porque siempre hemos estado juntos apoyándonos en las buenas y malas como un verdadero ejemplo de unión que nos enseñaron nuestros abuelitos Melito y Perita.

Mis amigos, por haber caminado a mi lado y compartido tantas experiencias locas de la vida.

Y finalmente a mi Ángel, Jimmy que se convirtió en mi mayor inspiración y que desde el cielo siempre me dio fuerzas para cumplir con esta meta que también es suya.

AGRADECIMIENTO

“Cuando mayor es el obstáculo, mayor son las ganas de alcanzar el éxito...Dice Dios en su palabra.... Todo lo puedo en Cristo que me fortalece....Filp. 4:13”

Agradecemos primeramente a Dios por darnos las fuerzas para continuar en este largo camino de pruebas. Él cual con sus bendiciones nos ha guiado hasta alcanzar nuestras metas.

A nuestros padres, por su apoyo incondicional que nos han brindado, siendo ellos un motivo de inspiración y superación.

A la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE Latacunga, por haber sido más que un centro de estudios, por haberse convertido en una escuela de vida donde conocimos gente muy valiosa y aprendimos las mejores lecciones de vida.

Asimismo, quisiéramos expresar nuestro reconocimiento a la Dra. Mónica Falconí y al Ing. José Quiroz, tutores de nuestro trabajo, por sus valiosas aportaciones para el mejoramiento continuo del presente proyecto.

Finalmente, queremos hacer propicio nuestro agradecimiento al Ing. Luis Mena, Sebastián, Andrés, Joan, Evelyn y Gonzalo, compañeros del proyecto ESPE MotoStudent por haber compartido momentos inigualables durante el tiempo de trabajo, donde todos supimos ser un verdadero equipo, dejando así el nombre de nuestro país en alto en una competencia internacional.

Daysi Espinosa

Tania Molina

ÍNDICE CONTENIDOS

CERTIFICADO.....	ii
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	iii
AUTORIZACIÓN.....	iv
DEDICATORIA	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xvi
RESUMEN.....	xvii
SUMMARY.....	xviii
CAPÍTULO I.....	1
1. GENERALIDADES	1
1.1. Justificación e implementación.....	1
1.2. Descripción del proyecto	3
1.2.1. Competición MOTOSTUDENT.....	4
1.2.2. Misión de la Fundación MOTOSTUDENT	5
1.2.3. Visión de la Fundación MOTOSTUDENT	6
1.3. Objetivos del proyecto	6
1.3.1. Objetivo General.....	6
1.3.2. Objetivos Específicos	6
1.4. Fundamento teórico del proyecto.....	7
1.4.1. Contabilidad de Costos	7
1.4.2. Plan de Negocios	14
1.4.3. Descripción de la Moto	22
CAPÍTULO II.....	31
2. ANÁLISIS DE COSTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO DE MOTO DE COMPETICIÓN.....	31

2.1.	Concepto	31
2.2.	Importancia de los costos.....	32
2.3.	Clasificación de los costos	32
2.3.1.	Por el alcance	32
2.3.2.	Por la identidad.....	33
2.3.3.	Por su relación con el nivel de producción o por el comportamiento.....	33
2.3.4.	Por el momento en el que se determinan	34
2.3.5.	Por el sistema de acumulación	35
2.3.6.	Por el método	35
2.3.7.	Por el grado de control	35
2.3.8.	Por órdenes de producción	36
2.4.	Sistema de órdenes de producción por departamentos	36
2.4.1.	Objetivos.....	37
2.4.2.	La hoja de costos por departamentos.....	38
2.4.3.	Los elementos del costo.....	40
CAPITULO III.....		58
3.	PLAN DE NEGOCIOS	58
3.1.	Plan de negocios	58
3.1.1.	Estrategia Genérica.....	59
3.1.2.	Responsabilidad Social	63
3.2.	Ventaja competitiva	65
3.3.	Alianzas estratégicas y valor empresarial.....	66
3.4.	Estudio de mercado.....	67
3.4.1.	Elementos del Mercado.....	68
3.4.2.	Estructura del Estudio de Mercado	70
3.4.3.	Investigación de Mercado.....	75
3.5.	Plan económico financiero	76
3.5.1.	Inversión Total Inicial.....	77
3.5.2.	Evaluación Financiera	78
3.6.	Estudio administrativo	82

3.6.1.	Planeación Estratégica.....	83
3.6.2.	Análisis FODA	84
3.6.3.	Organigramas	85
3.6.4.	Planificación de Recursos Humanos.....	86
3.6.5.	Marco Legal	87
3.6.6.	Aspecto Laboral.....	87
3.7.	Plan de marketing.....	88
3.7.1.	Marketing MIX.....	88
3.7.2.	Estrategias de Marketing.....	91
CAPITULO IV		96
4.	SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN DEPARTAMENTALIZADOS PREDETERMINADOS, E IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE COSTOS POR SISTEMAS	96
4.1.	Determinación de los costos por órdenes de producción departamentalizados predeterminados.....	96
CAPÍTULO V		164
5.	PLAN DE NEGOCIOS	164
5.1.	Resumen ejecutivo	164
5.2.	La empresa.....	165
5.2.1.	Antecedentes.....	165
5.2.2.	Definición del negocio	166
5.3.	Estudio de mercado.....	172
5.3.1.	Análisis económico del país	173
5.3.2.	Análisis del sector.....	176
5.3.3.	Datos de la investigación de campo.....	183
5.4.	Plan de marketing.....	194
5.4.1.	Marketing MIX (4P).....	194
5.4.2.	Estrategias del negocio	198
5.5.	La administración	199

5.5.1.	Análisis FODA	200
5.5.2.	Organigrama Estructural	201
5.5.3.	Personal Necesario para la Producción y Venta de Servicios... ..	202
5.5.4.	Flujo-Grama de Procesos.....	206
5.6.	Plan financiero	208
5.6.1.	Análisis de los supuestos	208
5.6.2.	Inversiones	213
5.6.2.1.	Inversión Total	215
5.6.3.	Ingresos	215
5.6.4.	Financiamiento	216
5.6.5.	Gastos	216
5.6.5.1.	Remuneraciones	217
5.6.6.	Evaluación del proyecto	221
5.6.6.1.	Valor Actual Neto VAN	221
5.6.6.2.	Tasa Interna de Retorno TIR.....	222
5.6.6.3.	Análisis Costo- Beneficio.....	222
5.6.7.	Estados financieros	223
CAPÍTULO VI		225
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		225
6.1.	CONCLUSIONES.....	225
6.2.	RECOMENDACIONES	227
BIBLIOGRAFÍA.....		229
LINFOGRAFÍA.....		229
ANEXOS		230

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2. 1	Orden de Producción	37
Tabla 2. 2	Hoja de Costos.....	39
Tabla 4. 1:	Costo del Ensamblaje de los Discos de Freno	97
Tabla 4. 2:	Costo de los Discos de Freno	98
Tabla 4. 3:	Costo del Líquido de Freno.....	99
Tabla 4. 4:	Costo de la Línea de Freno - Flexible.....	100
Tabla 4. 5:	Costo del Cilindro Master de Freno Delantero	101
Tabla 4. 6:	Costo del Cilindro Master de Freno Trasero.....	102
Tabla 4. 7:	Costo del Calipers Delantero	103
Tabla 4. 8:	Costo del Calipers Trasero	104
Tabla 4. 9:	Costo de las Pastillas de Freno Delanteras.....	105
Tabla 4. 10:	Costo de las Pastillas de Freno Traseras	106
Tabla 4. 11:	Informe de Costos del Sistema de Frenos	107
Tabla 4. 12:	Costo del Motor	108
Tabla 4. 13:	Costo del Ensamblaje del Escape	109
Tabla 4. 14:	Costo del Escape	110
Tabla 4. 15:	Costo del Silenciador	111
Tabla 4. 16:	Costo del Ensamblaje del Air Box.....	112
Tabla 4. 17:	Costo del Air Box	113
Tabla 4. 18:	Costo del Cuerpo Inyector	114
Tabla 4. 19:	Costo de los Soportes del Motor.....	115
Tabla 4. 20:	Costo del Inyector de Combustible	116
Tabla 4. 21:	Costo del Ensamblaje del Tanque de Combustible.....	117
Tabla 4. 22:	Costo del Tanque de Combustible.....	118
Tabla 4. 23:	Costo de la Bomba de Gasolina	119
Tabla 4. 24:	Costo del Filtro de Gasolina.....	120
Tabla 4. 25:	Costo del Radiador	121
Tabla 4. 26:	Costo del Sistema de Refrigeración	122
Tabla 4. 27:	Costo de la Cadena	123
Tabla 4. 28:	Costo del Ensamblaje del Eje Delantero	124

Tabla 4. 29:	Costo del Eje Delantero	125
Tabla 4. 30:	Costo del Ensamblaje del Eje Trasero	126
Tabla 4. 31:	Costo del Eje Trasero	127
Tabla 4. 32:	Costo de la Catalina.....	128
Tabla 4. 33:	Costo del Embrague	129
Tabla 4. 34:	Informe de Costos del Motor y Transmisión	130
Tabla 4. 35:	Costo del Pedal.....	131
Tabla 4. 36:	Costo del Reposapiés.....	132
Tabla 4. 37:	Costo del Cable de Aceleración.....	133
Tabla 4. 38:	Costo de los Materiales de la Estructura Tubular.....	134
Tabla 4. 39:	Costo de la Mano de Obra de la Estructura Tubular	135
Tabla 4. 40:	Costo del Cuerpo o Carenado	136
Tabla 4. 41:	Informe de Costos de la Estructura y Cuerpo.....	137
Tabla 4. 42:	Costo del Power Commander	138
Tabla 4. 43:	Costo de los Cables y Conexiones	139
Tabla 4. 44:	Costo del Tablero Digital.....	140
Tabla 4. 45:	Costo del Switch o Botón de Corte de Corriente	141
Tabla 4. 46:	Costo de los Fusibles	142
Tabla 4. 47:	Costo de la Batería	143
Tabla 4. 48:	Costo del Switch o Botón de Encendido.....	144
Tabla 4. 49:	Informe de Costos del Sistema Electrónico.....	145
Tabla 4. 50:	Costo del Asiento	146
Tabla 4. 51:	Costo de la Pintura de la Estructura Tubular	147
Tabla 4. 52:	Costo de la Pintura del Carenado.....	148
Tabla 4. 53:	Informe de Costos de la Pintura y Acabados	149
Tabla 4. 54:	Costo de la Suspensión Delanterera	150
Tabla 4. 55:	Costo del Triple Clamp.....	151
Tabla 4. 56:	Costo de la Suspensión Mecánica.....	152
Tabla 4. 57:	Costo del Pushrods.....	153
Tabla 4. 58:	Costo del Amortiguador Trasero.....	154
Tabla 4. 59:	Costo del Basculante	155

Tabla 4. 60:	Informe de Costos del Sistema de Dirección y Suspensión.....	156
Tabla 4. 61:	Costo de los Aros o Llantas	157
Tabla 4. 62:	Costo de los Neumáticos	158
Tabla 4. 63:	Costo del Rodamiento de Rueda.....	159
Tabla 4. 64:	Costo del Eje Trasero	160
Tabla 4. 65:	Informe de Costos de Neumáticos y Llantas	161
Tabla 4. 66:	Reporte de costos	163
Tabla 5. 1:	Formulación de la Misión	167
Tabla 5. 2:	Formulación de la Visión.....	167
Tabla 5. 3:	Formulación de Valores Corporativos	169
Tabla 5. 4:	Formulación de Principios Corporativos	169
Tabla 5. 5:	Proveedores Nacionales	180
Tabla 5. 6:	Proveedores Internacionales	181
Tabla 5. 7:	Segmentación de Mercado	183
Tabla 5. 8:	Tamaño de la Muestra	183
Tabla 5. 9:	Pregunta 1.....	186
Tabla 5. 10:	Pregunta 2.....	187
Tabla 5. 11:	Pregunta 3.....	188
Tabla 5. 12:	Pregunta 4.....	189
Tabla 5. 13:	Pregunta 5.....	190
Tabla 5. 14:	Pregunta 6.....	191
Tabla 5. 15:	Pregunta 7.....	192
Tabla 5. 16:	Pregunta 8.....	193
Tabla 5. 17:	Análisis FODA.....	200
Tabla 5. 18:	Supuestos Demanda Histórica	210
Tabla 5. 19:	Proyección de la Demanda.....	210
Tabla 5. 20:	Proyección de la Oferta.....	211
Tabla 5. 21:	Análisis de Demanda – Oferta – Demanda Insatisfecha	212
Tabla 5. 22:	Inversiones	213
Tabla 5. 23:	Inversión Inicial	215

Tabla 5. 24:	Ingresos.....	215
Tabla 5. 25:	Tabla de Amortización Anual	216
Tabla 5. 26:	Nómina del Personal.....	218
Tabla 5. 27:	Gastos Generales	219
Tabla 5. 28:	Evaluación Financiera.....	220
Tabla 5. 29:	Estado de Pérdidas y Ganancias.....	223

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. 1:	Logo de la competencia MotoStudent	5
Figura 1. 2:	Sistema de Frenos	23
Figura 1. 3:	Motor y Transmisión.....	25
Figura 1. 4:	Carenado y Estructura	26
Figura 1. 5:	Sistema Eléctrico	27
Figura 1. 6:	Sistema de Dirección	28
Figura 1. 7:	Sistema de Suspensión	29
Figura 1. 8:	Neumáticos y Llantas.....	30
Figura 5. 1:	Producto Interno Bruto (2014)	174
Figura 5. 2:	VAB Petrolero y No Petrolero (2014).....	174
Figura 5. 3:	Oferta y Utilización Final de Bienes y Servicios, segundo trimestre del 2014	175
Figura 5. 4:	Valor Agregado Bruto por Actividad Económica, segundo trimestre del 2014	175
Figura 5. 5:	Índice de Confianza del Consumidor (2014)	177
Figura 5. 6:	Moto Construida por el Equipo	182
Figura 5. 7:	Aceptación del Motociclismo en el Ecuador	186
Figura 5. 8:	Preferencia por el Producto Nacional	187
Figura 5. 9:	Personalización del Producto	188
Figura 5. 10:	Preferencia por la Renta de MOTO3	189
Figura 5. 11:	Disponibilidad de Pago por la Renta de MOTO3 por hora	190
Figura 5. 12:	Disponibilidad de Pago por la Compra del Producto.....	191
Figura 5. 13:	Aceptación de la Competencia para la Categoría MOTO3	192
Figura 5. 14:	Preferencia por la Compra o renta del Producto	193
Figura 5. 15:	MOTO 3	195
Figura 5. 16:	Organigrama Estructural.....	201
Figura 5. 17:	Flujo-Grama de Procesos de la Fabricación de Motos	208

RESUMEN

La presente aplicación establece una metodología a seguir para la realización de un **“ANÁLISIS DE COSTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO DE MOTO DE COMPETICIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL EVENTO MOTOSTUDENT 2013-2014”**, en este proyecto se examina un sistema de costos por órdenes de producción de una moto de competición desglosándolo en los siguientes sistemas: Frenos, Motor y Transmisión, Estructura y Cuerpo, Electrónico, Pintura y Acabados, Dirección y Suspensión, Neumáticos y Llantas, mediante los elementos fundamentales que nos proporciona los costos como son Materia Prima, Mano de obra y Costos Indirectos de Fabricación, obteniendo así el costo real de la moto para producir en serie con la finalidad de optimizar recursos siempre y cuando manteniendo estándares de calidad para brindar un excelente producto a nuestros clientes y mediante la propuesta de un plan de negocios introducir al mercado nacional e internacional utilizando estrategias de marketing y financiamiento que permita llegar a nuestro mercado meta incursionando el mundo del deporte automotriz con los avances tecnológicos que día a día se desarrollan en nuestro país.

Este proyecto está enfocado, en el objetivo básico del gobierno “El cambio de la matriz productiva”; que significa potenciar y fortalecer a los sectores productivos como es el caso de la industria automotriz, a través de la incorporación de conocimiento, ciencia y tecnología. El cambio de la matriz productiva es un reto enorme, pues demanda profundos cambios en las estructuras económicas e instituciones del país y de las exportaciones de la economía ecuatoriana.

PALABRAS CLAVE: Competencia MotoSudent, Industria Automotriz, Cambio de la Matriz Productiva, Plan de Negocios, Análisis de Costos.

SUMMARY

This application establishes a methodology for conducting a "**COST ANALYSIS FOR THE CONSTRUCTION OF A PROTOTYPE OF MOTO RACING INTERNATIONAL FOR PARTICIPATION IN THE EVENT MOTOSTUDENT 2013-2014**" in this project a cost system is examined by orders of producing a racing bike breaking it down into the following systems: Brakes, Engine and Transmission Structure and Body, Electric, Painting and Finishes, Steering, Suspension, tires & tires, using the fundamental elements that provides costs such as Raw Material, labor and Indirect Costs Manufacturing, thus obtaining the actual cost of the bike to mass produce in order to optimize resources insofar as maintaining quality standards to provide excellent products to our customers and by proposing a business plan to introduce the domestic and international markets using marketing strategies and funding to reach our target market penetrating the world of motorsport with the technological advances that day develop in our country.

This project focuses on the basic objective of the government "Changing the productive matrix"; it means to enhance and strengthen the productive sectors such as the automotive industry, through the incorporation of knowledge, science and technology. The change of the productive matrix is a huge challenge, since it requires profound changes in economic and institutions of the country and exports of the Ecuadorian economy structures.

KEYWORDS: MotoStudent Competition, Automotive Industry, Change of the Productive Matrix, Business Plan, Cost Analysis.

CAPÍTULO I

1. GENERALIDADES

1.1. Justificación e implementación

El motociclismo es una actividad importante a nivel mundial, tanto como medio de transporte, así como actividad recreativa y deportiva. Con este antecedente se considera la necesidad de mejorar e impulsar con más énfasis el desarrollo de conocimientos para formar especialistas en la rama, logrando el avance de la industria ecuatoriana de motocicletas e ir promoviendo estas competencias lo cual se podría tomar como punto de partida para dar inicio al proyecto en mención.

El proyecto de MotoStudent es una oportunidad de impulsar y promover el deporte del motociclismo en nuestro país, abriendo nuevas oportunidades de desarrollo económico y emprendimiento empresarial, explotando el talento humano de jóvenes ecuatorianos quienes con su capacidad intelectual, el uso de tecnología y recursos nacionales aportarán al desarrollo y ejecución del proyecto que se pondrá en marcha.

Con la importancia de que las empresas e industrias incursionen en nuevas formas de hacer negocios, mismas que implican la generación de otros gastos, costos y mercados, como consecuencia de los altos niveles de competencia y continuo desarrollo de los países y por la falta de conocimiento y preparación, ante esto la ingeniería de costos puede ser una parte importante de la solución a estos problemas, teniendo en cuenta como otro aspecto esencial los estudios de mercado, la gerencia de proyectos y otros análisis de igual importancia, que en conjunto darán alternativas para un mejor y adecuado manejo de los negocios.

El desarrollo de un nuevo plan de negocios enfocado en las necesidades de contar con nuevos prototipos de motocicletas dentro de la industria ecuatoriana permitirá cubrir las necesidades que se encuentra dentro de este mercado por lo que es necesario tener un buen plan de comercialización basado de manera principal en el análisis de costos de producción que permitirá tomar las decisiones adecuadas en el momento oportuno.

El plan de negocios dentro de este estudio es de carácter primordial ya que se considerará la creación de un proyecto escrito que evalúe todos los aspectos de la factibilidad económica de una iniciativa comercial con una descripción y análisis de sus perspectivas empresariales utilizando estrategias que permitirán alcanzar dichos objetivos, el estudio del mercado al cual se va a incursionar, la forma en que se van a comercializar los productos o servicios, la inversión que se va a realizar, el financiamiento requerido, la proyección de los ingresos y egresos, la evaluación financiera y la organización del negocio o proyecto, todo esto para la determinación de los beneficios que se obtendrían de la producción en masa de las motocicletas de competición, esto con el fin de contribuir en gran manera al cambio de la matriz productiva del país, aportando así al desarrollo industrial y por ende al crecimiento económico del Ecuador.

El presente estudio se da por la necesidad de mejorar los costos de producción de una motocicleta de competición, por lo que el desarrollo empresarial de nuestro país se verá beneficiado una vez realizado el respectivo análisis a través de este proceso investigativo, por lo que se podría identificar, controlar y establecer costos reales mediante la aplicación de los estándares internacionales de costos y con ello disminuir de manera progresiva todo el proceso de producción generando con ello mejores utilidades al momento de su comercialización. Para el desarrollo del proyecto se cuenta con los recursos económicos, financieros, materiales y talento humano capacitado, mismo que permitirá desarrollar de manera eficaz la producción favorable del prototipo, estos factores darán la oportunidad de

saber que la investigación está siendo llevada de una manera favorable para el logro de los objetivos planteados.

1.2. Descripción del proyecto

MotoStudent es una competencia de ingeniería tanto mecánica como económica, promovida por la Moto Engineering Foundation (en adelante MEF), es un desafío entre equipos de distintas universidades españolas, europeas y del resto del mundo, que tiene como objetivo principal fabricar una motocicleta de competición demostrando así las habilidades e ingenio de cada uno de los equipos participantes para la construcción de dicha motocicleta a la vez es una simulación empresarial en la que los equipos deben realizar dos disciplinas estáticas como son el reporte de costos y el plan de negocios.

Reporte de Costos

Llevar a cabo una hoja de costos dentro de una empresa industrial es relevante debido a que a través de ella se podrá determinar todos y cada uno de los costos que intervienen dentro del proceso de producción y mediante ello la parte administrativa pueda tomar las mejores decisiones de comercialización en el momento oportuno.

Con lo señalado anteriormente, entonces los costos vienen a constituirse en un factor importante en la construcción del prototipo de motocicleta, por lo tanto, los actores del área administrativa deben hacer frente a la estimación de costos, basados de manera principal en aspectos como: materias primas, mano de obra, costos indirectos de fabricación.

Dentro de la competencia, como tal se debe presentar un Reporte de Costos de Producción mismo que se debe defender ante los jueces que calificarán el proceso de todo el prototipo fabricado; hay que considerar entonces que el informe de costos incluye dentro de su estudio y análisis a

todos y cada uno de los sistemas y elementos inherentes en la motocicleta como son:

- Sistema de frenos
- Motor y transmisión
- Estructura y Cuerpo
- Sistema electrónico
- Pintura y Acabados
- Sistema de dirección y suspensión
- Neumáticos y llantas

Por otro lado el juicio comprende en la exposición del informe de costos de producción, la comprensión de los procesos de fabricación y el precio, así como el desempeño de una tarea de un caso real para reducir los costos.

1.2.1. Competición MOTOSTUDENT

MotoStudent desafía a los miembros del equipo para ir un paso más en su educación, incorporando en ella la experiencia intensiva en la construcción y fabricación, así como la consideración de los aspectos económicos de la industria automotriz. Los equipos toman en el supuesto de que son un fabricante desarrollador de un prototipo para ser evaluado para la producción. El público objetivo al que está destinada esta producción es el no profesional denominados como Weekd-Racer. La moto de carreras debe mostrar muy buenas características de conducción, como la aceleración, frenado y manejo, además debe ofrecerse a un costo muy razonable y ser confiable, para poder ingresar al mercado automotriz de nuestro país.



Figura 1. 1: Logo de la competencia MotoStudent

Fuente: www.motstudent.com

El reto de los equipos que se enfrentan es componer un paquete completo que consiste en una moto de carreras bien construida y un plan de venta que mejor se adapte a estos criterios dados. La decisión es tomada por un jurado de expertos de los deportes de motor, las industrias de automoción y proveedores. El jurado juzgará la moto y el proyecto de industrialización de todos los equipos sobre la base de la construcción, la planificación de costos y la presentación de ventas.

1.2.2. Misión de la Fundación MOTOSTUDENT

La Fundación Moto Engineering Foundation es una entidad sin ánimo de lucro que tiene por objeto impulsar los contactos y las actividades de formación e innovación entre la industria de vehículos de dos ruedas y cuatriciclos, la Universidad y cualquier otra entidad relacionada con el sector del motor. Las tecnologías de vanguardia integradas en la Fundación, así como el desarrollo de procesos innovadores y de inversión llevado a cabo por las empresas de TechnoPark MotorLand, crean un nuevo entorno tecnológico en Aragón para la industria del sector.

1.2.3. Visión de la Fundación MOTOSTUDENT

Llegar a ser una Fundación pionera en el arte del desarrollo de tecnología de vehículos de carreras a través del proceso de innovación y mejora continua para la manufactura de vehículos de competencias a nivel internacional.

1.3. Objetivos del proyecto

1.3.1. Objetivo General

Analizar los Costos en la Construcción de un Prototipo de Moto de Competición bajo estándares internacionales de la Moto Engineering Foundation para la participación en el evento MotoStudent 2013-2014 y presentar una propuesta de un Plan de Negocios.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Dar a conocer la factibilidad del proyecto para su participación en el Evento MotoStudent.
- Plantear un sistema de costos por órdenes de producción departamentalizados basado en los estándares internacionales de la Moto Engineering Foundation.
- Analizar los costos por órdenes de producción departamentalizados que intervienen en la construcción de la motocicleta de competición.
- Realizar un plan de negocios para mostrar la rentabilidad que se obtendría en la producción en masa de estas motocicletas.
- Desarrollar estrategias de comercialización a través de un proceso adecuado de mercadotecnia.

1.4. Fundamento teórico del proyecto

1.4.1. Contabilidad de Costos

La contabilidad de costos consiste en “Un conjunto de técnicas, cuyo principal objetivo es determinar cuál es el resultado interno de la empresa, con el objeto de obtener la información necesaria para facilitar y mejorar la toma de decisiones” “Se aplica principalmente en aquellas empresas con actividad transformadora o industrial, y la información que genera está dirigida a los gestores de las unidades económicas de las mismas”. (Aguirre J., 2007, pág. 25).

La contabilidad de costos es un sistema de información empleado para predeterminar, registrar, acumular, controlar, analizar, direccionar, interpretar e informar todo lo relacionado con los costos de producción, venta, administración y financiamiento. (García J., 2009, pág. 17).

La contabilidad de costos se concentra principalmente en análisis de los aspectos de producción, ya que por su naturaleza se le emplea de manera principal en la empresa industrial, en la que se dedica a la transformación de materias primas en productos terminados. Este tipo de contabilidad ayuda principalmente a determinar costos de producción lo cual a la parte administrativa le sirve de manera principal para la toma de decisiones y basados en estos instrumentos ejecutar las estrategias pertinentes para que el proceso de producción y comercialización sea el más beneficioso para la industria.

La contabilidad de costos permite hacer cálculos y analizar los costos para llevar a cabo un proceso de producción fabricar un producto determinado y otros tipos de proyectos, permite medir la utilidad y brinda información al control administrativo; cabe mencionar que esta contabilidad puede ser aplicada también en empresas comerciales, porque este tipo de organización

únicamente comercializa y no hace ningún tipo de transformación a los productos terminados, entonces se aduce que en este tipo de empresa los costos son equivalente al valor de compra del producto elaborado, por lo que su aplicación es más sencilla que la empresa industrial.

a. Objetivos de la Contabilidad de Costos

Los objetivos de contabilidad de costos son:

- Contribuir a fortalecer los mecanismos de coordinación y apoyo entre todas las áreas (compras, producción, recursos humanos, finanzas, distribución, ventas, etc.), para el logro de los objetivos de la empresa.
- Determinar costos unitarios para establecer estrategias que se conviertan en ventajas competitivas sostenibles.
- Generar información que permita a los diferentes niveles de dirección una mejor planeación, evaluación y control de sus operaciones.
- Contribuir con la elaboración de los presupuestos, en la planeación de utilidades y en la elección de alternativas, proporcionando información oportuna e incluso anticipada de los costos de producción, distribución, venta, administración y financiamiento.
- Generan información que contribuya a determinar resultados por línea de negocios, productos y centros de costos. (García J., 2009, pág. 18)

b. Costos

“Costo es un egreso en que se incurre en forma directa o indirecta por la adquisición de un bien o en su producción. Podría decir también que los costos son egresos necesarios para adquirir o producir bienes”. (Gómez O., 2009, pág. 32).

“El costo lo consideramos como el valor monetario de los recursos que se entregan o prometen entregar a cambio de bienes o servicios que se

adquieren. En el momento de la adquisición se incurre en el costo, lo cual puede originar beneficios presentes o futuros”. (García J., 2009, pág. 22)

En síntesis el costo tiene una relación directa con el valor monetario para adquirir los materiales necesarios para la fabricación de un bien o para la compra de productos terminados en el caso de la empresas comerciales, es decir; que el costo es un valor de inversión por lo que con el tiempo este es recuperable una vez que se haya vendido el bien.

c. Costos y Gastos

“Los costos deben diferenciarse de los gastos y de las perdidas. Los costos representan una porción del precio y adquisición de artículos, propiedades y servicios, que ha sido diferida o que todavía no se ha aplicado a la realización de ingresos”.

“Gasto es el costo que nos ha producido un beneficio en el presente y que ha caducado. El costo a diferencia del gasto es un valor recuperable ya que es bien entendido que se lo recupera al momento de comercializar el producto, mientras que el gasto tiene relación con los valores monetarios que al ser entregados no representarían con el tiempo una utilidad como por ejemplo si hablamos el pago de los servicio básicos. (Ramírez B., 2010, pág. 32).

d. Elementos del costo de producción

Costo de producción, se entiende, entonces, la suma de todas las erogaciones tales como la mano de obra, los costos indirectos de fabricación y cargos incurridos para convertir la materia prima en producto terminado. Para manufacturar un producto se hace uso de tres componentes conocidos como los elementos del costo de producción, a saber: materias primas, mano de obra y costos indirectos”

Materia Prima

Las materias primas representan los materiales que, una vez sometidos a un proceso de transformación, se convierten en productos terminados. La materia prima se suele clasificar en materia prima directa e indirecta.

La materia prima directa hace referencia a todos los materiales que integran físicamente el producto terminado o que se puede asociar fácilmente con él.

Por materia prima indirecta se entiende aquellos materiales que integran físicamente el producto perdiendo su identidad, o que por efectos de materialidad se toma como indirectos. (Sinisterra G., 2006, pág. 79).

Mano de Obra

La mano de obra representa el esfuerzo del trabajo humano que se aplica en la elaboración del producto. La mano de obra, así como la materia prima, se clasifica en Mano de obra directa e indirecta.

La mano de obra directa constituye el esfuerzo laboral que aplican los trabajadores que están físicamente relacionados con el proceso productivo, sea por acción manual u operando una máquina.

La parte del costo de la mano de obra que no se puede razonablemente asociar, con el producto terminado o que no participa estrechamente en la conversión de los materiales de un producto terminado se denomina como mano de obra indirecta. (Sinisterra G., 2006, pág. 79).

Costos Indirectos de Fabricación (CIF)

Los costos indirectos comprenden todos los costos asociados con la fabricación de los productos, con la excepción de la materia prima directa y la mano de obra directa. En este elemento se incluyen los materiales indirectos, la mano de obra indirecta y los sacrificios de valor que surgen por la utilización de la capacidad instalada, llamados costos generales de fabricación. (Sinisterra G., 2006, pág. 80).

e. Sistemas de costos

Sistemas de costos se entiende el conjunto de normas contables y procedimientos de acumulación de datos de costos con el objeto de determinar el costo unitario del producto terminado, planear los costos de producción y contribuir con la toma de decisiones.

f. Clasificación de los Costos:

Según la Forma de Producir

Según la forma de cómo se elabora un producto o se presta un servicio, los costos pueden ser:

- **Costos por órdenes de trabajo.-** Este sistema acumula los costos para cada orden, lote o pedido que sea físicamente identificable a medida que avance su producción. Por ejemplo, la ebanistería, la sastrería, la ornamentación, etc.
- **Costos por procesos.-** Se utiliza en aquellas empresas que producen en serie y en forma continua, donde los costos se acumulan por departamentos, son costos promedios, la oferta antecede a la demanda y se acumulan existencias. Por ejemplo, empresas de: gaseosas, cervezas, telas, etc.

- **Costos por ensamble.-** Es utilizado por aquellas empresas cuya función es armar un producto con base en unas piezas que lo conforman, sin hacerle transformación alguna. Por ejemplo, ensamblaje de automóviles, de bicicletas, etc. (Sinisterra G., 2006, pág. 81).

Según la Fecha de Cálculo

Los costos de un producto o un servicio, según la época en que se calculan o determinan, pueden ser:

- **Costos Históricos.-** Llamados también reales, son aquellos en los que primero se produce el bien o se presta el servicio y posteriormente se calculan o determinan los costos. Los costos del producto o servicio se conocen al final del período.
- **Costos Predeterminados.-** Son aquellos en los que primero se determinan los costos y luego se realiza la producción o la prestación del servicio. Se clasifican en Costos Estimados y Costos Estándares.
- **Costos Estimados.-** Son los que se calculan sobre una base experimental antes de producirse el artículo o prestarse el servicio, y tienen como finalidad pronosticar, en forma aproximada, lo que puede costar un producto para efectos de cotización. No tienen base científica y por lo tanto al finalizar la producción se obtendrán diferencias grandes que muestran la sobre aplicación o sub aplicación del costo, que es necesario corregir para ajustarlo a la realidad. Los costos de un artículo o servicio se conocen al final del período.
- **Costos Estándares.-** Se calculan sobre bases técnicas para cada uno de los tres elementos del costo, para determinar lo que el producto debe costar en condiciones de eficiencia normal. Su objetivo es el control de la eficiencia operativa. Los costos de un artículo o servicio se conocen antes de iniciar el período.

Según Método De Costo

Los costos, según la metodología que utilice la empresa para valorizar un producto o servicio, pueden clasificarse así:

- **Costo Real.-** Es aquel en el cual los tres elementos del costo (costos de materiales, costos de mano de obra y costos indirectos de fabricación) se registran a valor real, tanto en el débito como en el crédito. Este método de contabilización presenta inconvenientes, ya que para determinar el costo de un producto habría que esperar hasta el cierre del ejercicio para establecer las partidas reales después de haberse efectuado los ajustes necesarios.
- **Costo Normal.-** Es aquel en el cual los costos de materiales y mano de obra se registran al real y los costos indirectos de fabricación con base en los presupuestos de la empresa. Al finalizar la producción, habrá que hacer una comparación de los costos indirectos de fabricación cargados al producto mediante los presupuestos y los costos realmente incurridos en la producción, para determinar la variación, la cual se cancela contra el costo de ventas. Este método de costo surge por los inconvenientes que se presentan en el costeo real. La principal desventaja del costo normal es que si los presupuestos de la empresa no han sido establecidos en forma seria, los costos del producto quedarían mal calculados.
- **Costo Estándar.-** Consiste en registrar los tres elementos (costo de materiales, costo de mano de obra y costos indirectos de fabricación) con base en unos valores que sirven de patrón o modelo para la producción. Este método de costo surge, debido a que se hizo la consideración de que si los costos indirectos de fabricación se podían contabilizar con base en los presupuestos, siendo un elemento difícil en su tratamiento, ¿Por qué no se podía hacer lo mismo con los materiales y la mano de obra? Se podría decir que el costo normal fue el precursor del costo estándar.

Según Tratamiento de los Costos Indirectos

El costo de un producto o de un servicio prestado puede valorarse dependiendo del tratamiento que se le den a los costos fijos dentro del proceso productivo. Se clasifica así:

- **Costo Por Absorción.-** Es aquel en donde tanto los costos variables y fijos entran a formar parte del costo del producto y del servicio.
- **Costo Directo.-** Llamado también variable o marginal, es aquel en donde los costos variables únicamente forman parte del costo del producto. Los costos fijos se llevan como gastos de fabricación del período, afectando al respectivo ejercicio.
- **Costo Basado en las Actividades.-** Es aquel en donde las diferentes actividades para fabricar un producto consumen los recursos indirectos de producción y los productos consumen actividades, teniendo en cuenta unos inductores de costos para distribuirlos.

1.4.2. Plan de Negocios

“El plan de negocios que es un proceso de darle al negocio una identidad; una vida propia, es un procedimiento para enunciar en forma clara y precisa los propósitos, las ideas, los conceptos y en resumen la visión del empresario sobre el proyecto”. (Valera R., 2001).

“Un plan de negocios, también conocido como plan de empresa, consiste en un documento escrito en donde se describe un negocio o proyecto que está por realizarse y todo lo que esté relacionado con ello.” (Bravo J., 1994).

Un plan de negocios tiene que ver necesariamente con darle solución a un planteamiento de un problema que busca resolver y que satisfaga las necesidades humanas; teniendo en cuenta que el objetivo principal de un plan de negocios basado en la resolución de un problema o necesidad es

aprovechar la oportunidad que se presenta, el mismo que beneficiara a un grupo de personas o a una comunidad. Un plan de negocios surge como una respuesta a una idea como se notó anteriormente busca ser la solución de un problema inmediato y así aprovechar una oportunidad de negocio para cubrir las necesidades de una demanda insatisfecha ya sea de un producto o servicio que el ser humano tiene en un determinado momento, cabe mencionar que como punto de partida para idealización de un plan de negocios es esencial y primordial un reconocimiento del problema inmediato, cuáles son sus características específicas, sus causas y aspectos para basados en ellos solventarlos a través del plan de negocios.

Importancia

Un plan de negocios nos permite conocer la factibilidad de un negocio previo a su ejecución misma que surge o nace de la idea de un emprendedor quien busca dar soluciones a las necesidades más inmediatas del consumidor.

a. Estructura de un plan de negocios

El plan de negocios es una herramienta documental para determinar la factibilidad de un proyecto del cual consta de las siguientes partes.

- Estudio de mercado
- Estudio técnico
- Estudio administrativo
- Marco legal
- Estudio financiero
- Estudio medioambiental

Estudio de Mercado

“Es la recolección de información del público objetivo al cual se quiere atender”. (Rojas M., 2010, pág. 45).

El estudio de mercado tiene que ver directamente con la captación de información o datos sobre el mercado el mismo que servirá como herramienta primordial para poder identificar el problema y oportunidades, es decir, es un sistema ordenado objetivo y técnico de pasos sistemáticos mismos que permitirán obtener, generar y analizar toda la información recopilada y que pueda ser determinante a la hora de la toma de decisiones para que estas puedan ser adecuadas y oportunas, destacando con ello alguna variable sociales y económicas que condicionaran al proyecto.

En síntesis se asevera que el estudio de mercado busca demostrar que existe un número suficiente de personas, empresas u otras entidades que presentan sus necesidades de un bien o servicio, es decir: que serán el mercado potencial al que se busca llegar, dentro del estudio de mercado podemos encontrar los siguientes elementos que lo integran, estos son:

- Segmentación del mercado
- Análisis de la demanda
- Análisis de la oferta
- Determinación de la demanda potencial insatisfecha
- Análisis de precios
- Análisis de comercialización
- Análisis de las siete P. (Rojas M., 2010, pág. 45).

Estudio Técnico

- “Esta parte del estudio que puede subdividirse a su vez en cuatro partes que son: determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación optima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis administrativo”. (Baca G., 2008 pág. 63).

El objetivo más relevante del estudio técnico es lograr el diseño de producción más óptimo aprovechando todos los recursos disponibles para obtener el producto deseado este estudio técnico debe indicar de forma clara todas las etapas que conforman el proceso propuesto, es decir; que no solamente demostrara la viabilidad técnica del proyecto sino justificar la alternativa técnica que más se ajustan a los criterios de optimización a los criterios del proyecto.

- Elementos que integran el estudio técnico.
- Análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto.
- Análisis y determinación optima del proyecto.
- Análisis de la disponibilidad y costo de los suministros e insumos.
- Identificación y descripción del proceso.
- Determinación de la organización humana y jurídica que se requiere para la correcta operación del proyecto.
- Ingeniería del proyecto. (Baca G., 2008 pág. 63).

Estudio Administrativo

“Es analizar en detalle las exigencia administrativas de la organización, requisitos de los distintos cargos y la existencia de una visión administrativa adecuada para la organización”. (Salazar R., 2010).

El estudio administrativo tiene como objetivo determinar la capacidad ejecutora de las entidades responsables del proyecto, así como el análisis del

ambiente donde se quiere llevar a cabo el mismo, permite identificar las necesidades administrativas y de personal dentro de una organización, aunque este estudio en muchos casos no se le da la importancia es indispensable dentro de la formulación del proyecto, pues a pesar de no tener incidencia directa con el costo final del mismo es un aporte fundamental en el sistema operativo del plan de negocios, por lo que un estudio organizacional responsable puede significar el éxito o fracaso de un proyecto. Hay que destacar que un estudio administrativo nos presenta las siguientes partes elementales que son parte de una propuesta administrativa.

- Razón social
- Direccionamiento estratégico
- Misión
- Visión
- Objetivos
- Políticas
- Estrategias
- Principios
- Valores
- Organigrama estructural
- Organigrama funcional. (Salazar R., 2010).

Marco Legal

En el marco legal se establece la forma óptima de la constitución jurídica de la empresa, que debe estar bajo los lineamientos de la constitución y enmarcado bajo la ley de compañías.

Lineamientos para la regulación y principios para la aplicación.- En concordancia con la Constitución de la República y el ordenamiento jurídico vigente, los siguientes lineamientos se aplicarán para la regulación y formulación de política pública en la materia de esta Ley:

- El reconocimiento del ser humano como sujeto y fin del sistema económico.
- La defensa del interés general de la sociedad, que prevalece sobre el interés particular.
- El reconocimiento de la heterogeneidad estructural de la economía ecuatoriana y de las diferentes formas de organización económica, incluyendo las organizaciones populares y solidarias.
- El fomento de la desconcentración económica, a efecto de evitar prácticas monopólicas y oligopólicas privadas contrarias al interés general, buscando la eficiencia en los mercados.
- El derecho a desarrollar actividades económicas y la libre concurrencia de los operadores económicos al mercado.
- El establecimiento de un marco normativo que permita el ejercicio del derecho a desarrollar actividades económicas, en un sistema de libre concurrencia.
- El impulso y fortalecimiento del comercio justo para reducir las distorsiones de la intermediación.
- El desarrollo de mecanismos que garanticen que las personas, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos a través de la redistribución de los recursos como la tierra y el agua.
- La distribución equitativa de los beneficios de desarrollo, incentivar la producción, la productividad, la competitividad, desarrollar el conocimiento científico y tecnológico; y,
- La necesidad de contar con mercados transparentes y eficientes.

Para la aplicación de la presente Ley se observarán los principios de no discriminación, transparencia, proporcionalidad y debido proceso.

Contrato de compañía es aquel por el cual dos o más personas unen sus capitales o industrias, para emprender en operaciones mercantiles y participar de sus utilidades.

Este contrato se rige por las disposiciones de esta Ley, por las del Código de Comercio, por los convenios de las partes y por las disposiciones del Código Civil.

Hay cinco especies de compañías de comercio, a saber:

- La compañía en nombre colectivo;
- La compañía en comandita simple y dividida por acciones;
- La compañía de responsabilidad limitada;
- La compañía anónima; y,
- La compañía de economía mixta.

Estas cinco especies de compañías constituyen personas jurídicas.

La Ley reconoce, además, la compañía accidental o cuentas en participación.

- Se prohíbe la formación y funcionamiento de compañías contrarias al orden público, a las leyes mercantiles y a las buenas costumbres; de las que no tengan un objeto real y de lícita negociación y de las que tienden al monopolio de las subsistencias o de algún ramo de cualquier industria, mediante prácticas comerciales orientadas a esa finalidad.
- El domicilio de la compañía estará en el lugar que se determine en el contrato constitutivo de la misma.
- Si las compañías tuvieren sucursales o establecimientos administrados por un factor, los lugares en que funcionen éstas o éstos se considerarán como domicilio de tales compañías para los efectos judiciales o extrajudiciales derivados de los actos o contratos realizados por los mismos.
- Toda compañía que se constituya en el Ecuador tendrá su domicilio principal dentro del territorio nacional.
- Toda compañía nacional o extranjera que negociare o contrajere obligaciones en el Ecuador deberá tener en la República un apoderado o

representante que pueda contestar las demandas y cumplir las obligaciones respectivas.

(<https://www.supercias.gov.ec/web/privado/marco%20legal/CODIFIC%20%20LEY%20DE%20COMPANIAS.pdf>)

Estudio Financiero

“Lo que se busca es cuantificar el proyecto basado en los estudios anteriores y determinar si conviene la implementación del negocio o no. Este estudio finalmente debe evaluar la rentabilidad del proyecto por medio de la construcción de un flujo de caja neto”. (Sánchez R., 2007).

En síntesis el estudio financiero tiene como su principal objetivo indicar en términos monetarios cómo será el comportamiento futuro estimado de un negocio y basado en ello poder tomar la decisión de ejecutar o no dicho proyecto; es necesario mencionar que el estudio financiero tiene un esquema básico para la elaboración de un plan financiero entre los que se anotan:

- Inversión requerida
- Presupuesto de ventas, costos y gastos
- Formas de financiamiento
- Vida útil de proyecto y valores de rescate
- Elaboración de Estados Financieros proyectados(Flujo de Efectivo, Estado de Resultados, Balance General, Flujo de Caja del proyecto y del inversionista)
- Evaluaciones financieras(TIR, VAN, PRI, B/C, PE)
- Análisis de sensibilidad (ASM)

Estudio Medioambiental

“La evaluación ambiental es un proceso sistemático de evaluación de las potenciales consecuencias (impactos) ambientales a las iniciativas

propuestas de un proyecto, para que los responsables de la toma de decisiones, puedan considerarlas lo más temprano posible en el diseño, conjuntamente con las condiciones socioeconómicas, con el fin de garantizar la sustentabilidad ambiental y se aprovecha las oportunidades, para mantener las condiciones ambientales del medio impactado por el proyecto”. (Sánchez R., 2007).

Cada plan de negocio que pretenda ser sustentable dentro de su formulación y evaluación debe tener un estudio previo que asegure y garantice que dicho proyecto sea ambientalmente aceptable y viable, para ello es necesario identificar cuáles serían los posibles impactos ambientales negativos y en base a ello diseñar todas las medidas ambientales necesarias para prevenir y/o contrarrestar dichos impactos pero sin que esto incurra en costos que sean mayores a los beneficios esperados, es decir, que no afecten en forma significativa la rentabilidad esperada del proyecto. Para llegar a cabo una evaluación ambiental es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Determinar geográficamente las áreas de influencia del proyecto.
- Identificar y evaluar la magnitud e importancia de los posibles efectos ambientales positivos y negativos, directos e indirectos que puedan producirse con la ejecución del proyecto.
- Sugerir métodos para evitar o atenuar los efectos ambientales durante la fase de construcción del proyecto.
- Definir y diseñar medidas y acciones específicas para atenuar los impactos ambientales negativos durante la fase del proyecto.

1.4.3. Descripción de la Moto

Una motocicleta es un vehículo de una sola vía con dos ruedas, impulsado por un motor que acciona la rueda trasera. La estructura o cuerpo y las ruedas

constituyen la estructura fundamental de la moto. La rueda directriz es la delantera. Pueden transportar hasta dos personas.

a. Partes de una motocicleta

Sistema de frenos

“Los frenos pueden estar configurados como frenos de zapatas interiores en los neumáticos. En las motocicletas se emplea cada vez más también los frenos de discos, tanto en la rueda delantera como trasera. En los frenos de zapatas interiores la fuerza de la mano o bien del pie se trasmite normalmente a través de cables de mando o varillajes a una palanca de levas de freno. Cuando se acciona la palanca de freno, las zapatas se presionan mediante las levas contra el tambor de freno. En los casos de frenos de disco la fuerza de la mano o bien del pie se transmite hidráulicamente a la mordaza de freno.” (Stuttgart G., 1985).

El sistema de frenos tiene un aliado: la resistencia aerodinámica, que actúa directamente sobre la moto sin utilizar los neumáticos siendo por tanto aditiva a la desaceleración que experimenta la moto.



Figura 1. 2: Sistema de Frenos

Fuente: www.vooriders.com

Motor y transmisión

“Se encuentran motores de pistones alternativos de dos y cuatro tiempos desde 49 cm³ de cilindrada hasta aproximadamente 1300 cm³ de cilindrada. Las potencias altas son proporcionadas generalmente por motores de dos o cuatro cilindros y ocasionalmente por motores de 6 cilindros, los motores de motocicleta son en su mayoría son de refrigeración por aire los cilindros y las culatas están fabricadas casi siempre de refrigeradores de aleaciones de metal ligero”. (Stuttgart G., 1985).

El motor de una moto es su corazón, y los diferentes tipos aplicados, dictan el carácter de la máquina. El motor va normalmente posicionado de modo transversal, es decir, el cigüeñal es perpendicular a la marcha, independientemente del número de cilindros.

Tienen actualmente en su mayoría transmisión automática de una o dos marchas, que consta por ejemplo de un engranaje planetario que se acciona automáticamente mediante un embrague centrífugo.

La transmisión del movimiento que impulsa a la moto se efectúa, en su forma más sencilla, con una cadena engranada en unos piñones y conectada con el eje de la rueda trasera. Esta cadena va engrasada para que se desgaste menos y su funcionamiento sea más silencioso.

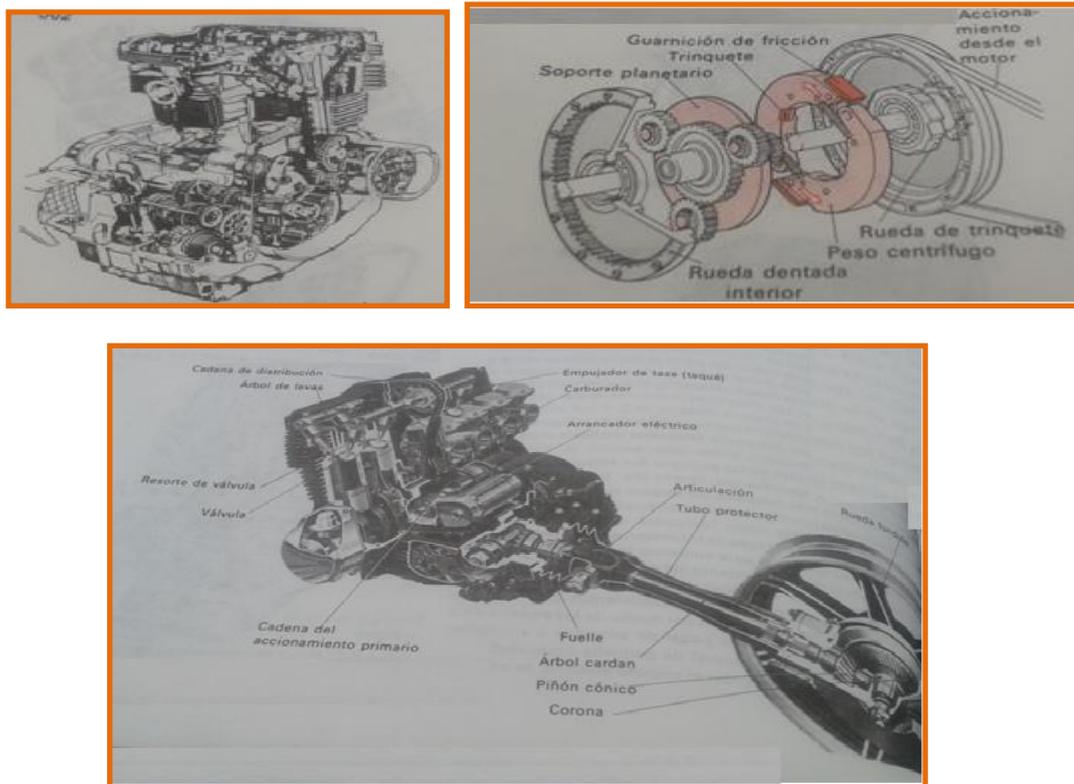


Figura 1. 3: Motor y Transmisión

Fuente: Stuttgart, G. (1985)

Estructura y Cuerpo

La estructura, que puede ser simple, de doble cuna, multitubular, de chapa estampada, doble viga, monocasco, etc., suele estar construido preferentemente en acero o aluminio, en casos más raros en magnesio, carbono o titanio. La rigidez y geometría del chasis es vital para su estabilidad. Normalmente la rigidez necesaria va en función de la potencia del motor y las características dinámicas.

(<http://www.neumaticosdemoto.es/Reifenbegriffe.html>)

La estructura o chasis, en el sentido clásico de la palabra, es el armazón metálico que sirve para fijar y relacionar entre sí los distintos órganos y grupos mecánicos de la Moto. Así, tiene la doble finalidad de asegurar la unión entre los grupos mecánicos que soportan el carenado y la carga. Además, el chasis debe asegurar que la posición relativa de unos órganos respecto a otros

permanezca fija o varíe dentro de posiciones preestablecidas para su correcto funcionamiento, como es el caso del puente posterior, las ruedas, etc.

El carenado de una moto es aquella parte en la que reposan los pasajeros o la carga, se denomina carenado a la parte exterior de la moto, a lo que se ve. Es, como si dijéramos, su vestido.



Figura 1. 4: Carenado y Estructura

Fuente: www.vooriders.com

Sistema Electrónico

La energía eléctrica es necesaria para el funcionamiento de muchos sistemas e instrumentos del aeroplano: arranque del motor, radios, luces, instrumentos de navegación, y otros dispositivos que necesitan esta energía para su funcionamiento (bomba de combustible, en algunos casos accionamiento de flaps, subida o bajada del tren de aterrizaje, avisador de pérdida, etc. (<http://www.manualvuelo.com/SIF/SIF34.html>))

La motocicleta moderna presenta sistemas electrónicos sofisticados que permiten su óptima conducción que para conservarla, es necesario inspeccionar y realizar un mantenimiento habitual de los mismos.

El tener un control de condiciones en la que opera el sistema eléctrico de la motocicleta, trae como beneficio obtener el rendimiento deseado y evitar

inconvenientes durante el traslado a un punto de referencia, así mismo mantiene las condiciones biomecánicas de la unidad, además de que conserva el valor comercial de la motocicleta de acuerdo al año modelo.

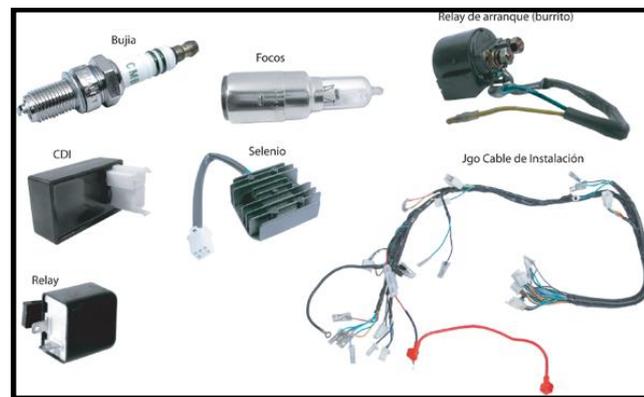


Figura 1. 5: Sistema Eléctrico

Fuente: www.vooriders.com

Sistema de Dirección

“La dirección de la motocicleta se realiza de forma análogo a como se hace en la motocicleta. La cabeza de la horquilla de la rueda delantera va unida al eje de la dirección y gira solidaria con este, guiada con la columna del cuadro.

Con objeto de eliminar involuntaria desviaciones de la dirección que puedan ser originadas por los baches existentes en las carreteras puede montarse un amortiguador de fricción o un amortiguador hidráulico. Para facilitar la dirección se aprovecha el avance del eje de la rueda delantera”. (Stuttgart G., 1985).

La dirección de la motocicleta ofrece una precisión envidiable se siente directamente en las manos la configuración del terreno, resulta mucho más sensible a cualquier irregularidad y esto es transmitido al piloto.

Conjunto de mecanismos que componen el sistema de dirección tienen la misión de orientar las ruedas delanteras para que el vehículo tome la trayectoria deseada por el conductor.

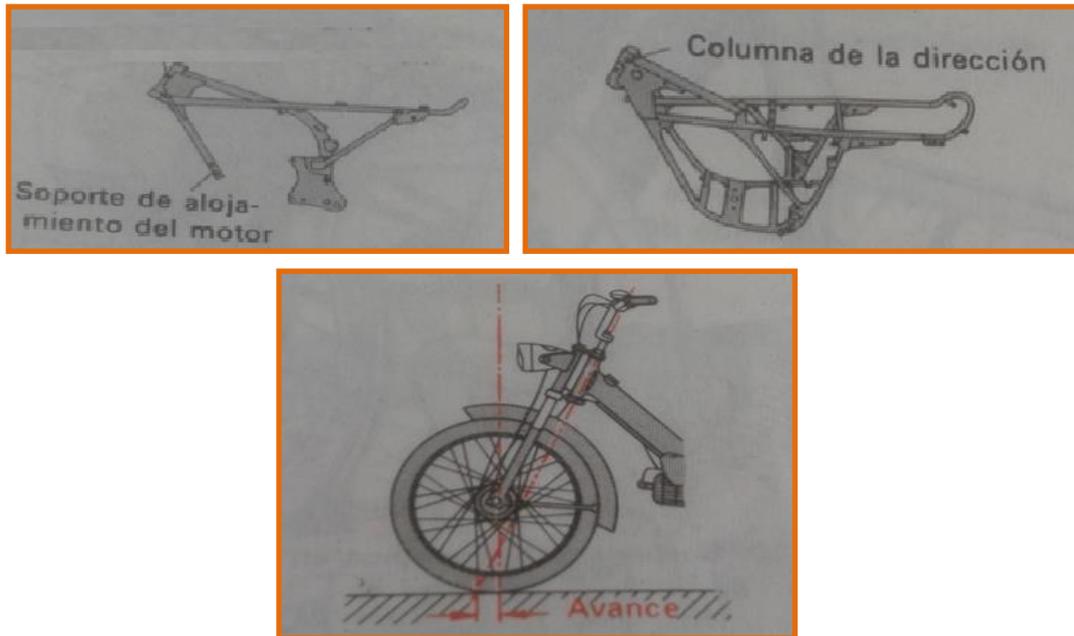


Figura 1. 6: Sistema de Dirección

Fuente: Stuttgart, G. (1985)

Sistema de Suspensión

“La suspensión debe amortiguar en el cuadro las sacudidas originadas por la calzada. Actualmente van suspendidas, por lo general, la rueda delantera y trasera. Para la suspensión de la rueda trasera se emplea frecuentemente brazos articulados con apoyo en el cuadro a través de una o dos patas telescópicas en la horquilla de la rueda delantera se emplean actualmente, por lo general, la suspensión con horquilla telescópica”. (Stuttgart G., 1985).

El sistema de suspensión de una motocicleta es principal responsable de brindar comodidad a su motor. Este sistema está formado por un conjunto de

elementos, que están colocados entre los ejes y el chasis de la motocicleta brindando estabilidad y confort.

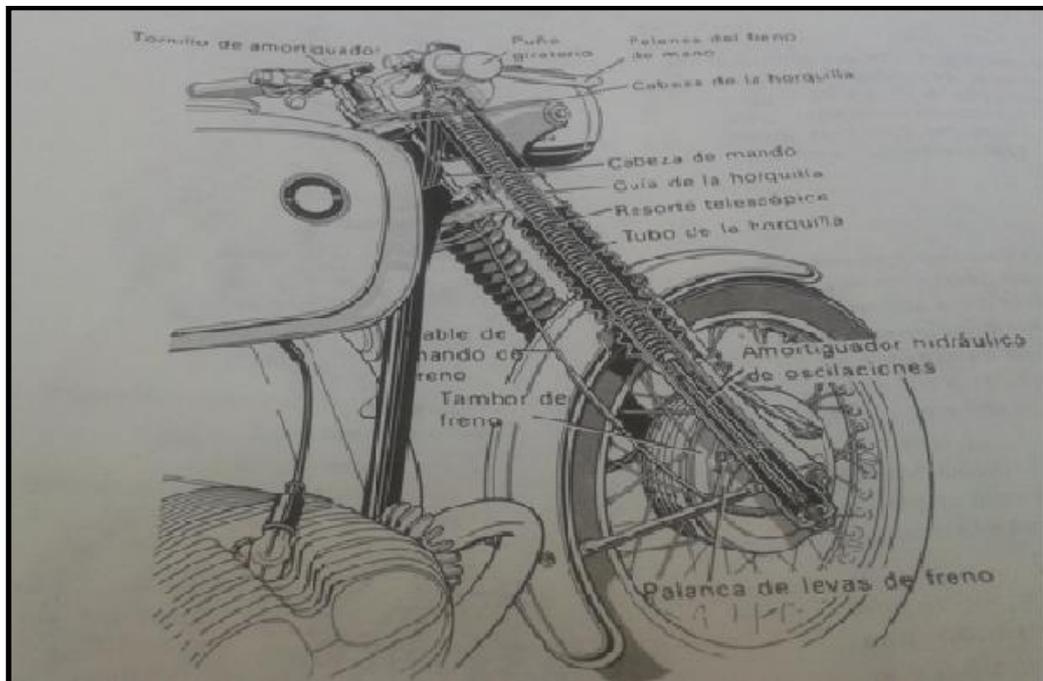


Figura 1. 7: Sistema de Suspensión

Fuente: Stuttgart, G. (1985)

Neumáticos y Llantas

Las ruedas son uno de los componentes más importante de las motocicletas ya que transmiten las fuerzas de conducción, frenado y dirección, además soportan el peso del conductor y el del pasajero.

La motocicleta se mantiene erguida en recta y mantiene la estabilidad en curva gracias al efecto giroscópico de las ruedas y los ejes que sostienen las mismas, los cuales deben permitir que las ruedas giren libremente manteniendo su dirección correcta.

Por regla general, los neumáticos de moto sólo pueden montarse en llantas de moto. El nuevo reglamento establece que el símbolo M/C se incluya en el flanco en aquellos neumáticos que sólo pueden montarse en llantas de

moto. Un ancho de llanta adecuado es muy importante para el control y la estabilidad. Unas llantas demasiado estrechas o demasiado anchas modifican el contorno de la superficie de rodadura y repercuten negativamente en la conducción. (<http://www.neumaticosdemoto.es/Reifenbegriffe.html>)



Figura 1. 8: Neumáticos y Llantas

Fuente: www.vooriders.com

CAPÍTULO II

2. ANÁLISIS DE COSTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO DE MOTO DE COMPETICIÓN COSTOS

2.1. Concepto

El costo, también conocido como coste, es el desembolso económico que implica la oferta de un servicio o la elaboración de un producto. Este costo incide en el precio de venta al consumidor final, ya que puede decirse que este precio es igual a la suma del costo más la ganancia para el productor. La contabilidad de costo o contabilidad de costos, por lo tanto, es la rama de la contabilidad que se encarga de analizar el margen de contribución y el punto de equilibrio del costo del producto.

El costo o coste es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. Al determinar el costo de producción, se puede establecer el precio de venta al público del bien en cuestión (el precio al público es la suma del costo más el beneficio). El costo de un producto que está formado por el precio de la materia prima, el precio de la mano de obra directa empleada en su producción, el precio de la mano de obra indirecta empleada para el funcionamiento de la empresa y el costo de amortización de la maquinaria y de los edificios.

Los especialistas afirman que muchos empresarios suelen establecer sus precios de venta en base a los precios de los competidores, sin antes determinar si éstos alcanzan a cubrir sus propios costos. Por eso, una gran cantidad de negocios no prosperan ya que no obtienen la rentabilidad necesaria para su funcionamiento. Esto refleja que el cálculo de los costos es indispensable para una correcta gestión empresarial. (Ortiz. Y Rivero., 2006, pág. 63).

2.2. Importancia de los costos

Los costos tiene relevante importancia dentro de la vida de una empresa industrial debido a que a través de la determinación de costos se pueden tomar las mejores decisiones en base a la producción que se lleva a cabo, cabe destacar que los costos son determinantes para la producción de un determinado producto, puesto que se verá cual es el beneficio real que al comercializarlo se puede obtener.

Una buena determinación de los costos permitirá entre otras cosas establecer precios y con ello aumentar las utilidades que la compañía ha buscado como objetivo a la hora de comercializar sus productos elaborados, con ello es preciso indicar que los costos son valores monetarios que serán recuperados al momento de la venta de la producción, es decir, no tiene fecha de caducidad puesto que son valores recuperables, por ello la importancia de saber cuáles son los costos reales a la hora de la producción teniendo en cuenta todos y cada uno de los aspectos que intervienen en el momento de elaborar un determinado producto. (Ortiz. y Rivero., 2006, pág. 64).

2.3. Clasificación de los costos

Los costos de manera general dentro de una compañía industrial se clasifican así:

2.3.1. Por el alcance

Costos de Producción: son los costos que se generan en el proceso de transformar la materia prima en productos terminados: se clasifican en Material Directo, Mano de Obra Directa, CIF.

Costos de Distribución: son los que se generan por llevar el producto o servicio hasta el consumidor final.

Costos de Administración: son los generados en las áreas administrativas de la empresa. Se denominan Gastos.

Costos de financiamiento: son los que se generan por el uso de recursos de capital.

2.3.2. Por la identidad

Directos: son los costos que pueden identificarse fácilmente con el producto, servicio, proceso o departamento. Son costos directos el Material Directo y la Mano de Obra Directa.

Indirectos: su monto global se conoce para toda la empresa o para un conjunto de productos. Es difícil asociarlos con un producto o servicio específico. Para su asignación se requieren base de distribución (metros cuadrados, número de personas, etc.)

2.3.3. Por su relación con el nivel de producción o por el comportamiento

Costos Variables: Son aquellos en que se incurre, sólo si se desarrolla la actividad y, como consecuencia de ella, se genera un bien o una unidad de servicio. Corresponden, muy exactamente, a los que se clasifican como DIRECTOS, según se explicó anteriormente. Por ejemplo, en lo que se refiere a la comisión de ventas al vendedor, éste costo directo, o variable, se incurre únicamente si se realiza la venta. Si ella no ocurre, pues no se genera el costo correspondiente. Es muy importante no confundirse con el hecho de que el “costo variable” es “fijo” por unidad, es decir, es el mismo para todas las unidades. Por ejemplo, la cantidad de madera que tiene una mesa. Es la misma para cada una de las mesas de una determinada referencia.

La clasificación como “variable” se refiere al costo total. Este, como debe ser obvio, varía en relación con las unidades producidas: A más unidades

producidas, mas costo total de materia prima, por eso es “variable”, pero el costo unitario de materia prima es igual para cada producto. Existen COSTOS INDIRECTOS VARIABLES, como por ejemplo, la cantidad de energía necesaria para fabricar un producto. Es indirecta cuando no se puede medir exactamente el contenido de ella en el producto, aunque se pueda hacer un cálculo aproximado. Es claro que generalmente, a mayor volumen de producción (de actividad), mayor costo de energía. (Ortiz. Y Rivero., 2006, pág. 66).

Costos Fijos: Son aquellos que se generan, aun si no se desarrolla una actividad, pero que tienen el mismo valor o magnitud, sin importar cuál sea el número de unidades de bienes o servicios producidos, es decir, sin estar ligados al volumen de actividad. Dentro de estos costos se encuentran, por ejemplo:

El Costo del supervisor de producción (Área de producción). El costo de arriendo de la bodega de productos terminados (Área de comercialización). El costo de la nómina de Administración (Gerencia, Contabilidad, Sistematización, etc.).

Costos Mixtos: Elementos con una parte fija o variable, ejemplo energía eléctrica en la pensión básica y la parte variable el consumo.

2.3.4. Por el momento en el que se determinan

Costos Históricos: Es la obtención del costo del producto una vez finalizado el proceso productivo.

Costos Predeterminados: Es la obtención del costo del producto antes de que comience el proceso productivo y las empresas están obligados a fundamentar sus precios sobre la base de estimaciones anticipadas de los costos.

2.3.5. Por el sistema de acumulación

Costo por Orden de Fabricación: la utilizan las empresas en proceso productivo discontinuos y que buscan satisfacer un pedido en especial de un cliente ejemplo: imprentas.

Costo por Procesos: lo utilizan las empresas con proceso de fabricación continuo y que buscan la acumulación de stock (ejemplo: cigarrillos, empresa lechera, bebidas). (Ortiz. Y Rivero., 2006, pág. 67).

2.3.6. Por el método

Por el método de Absorción: en la determinación del costo se consideran tanto fijos como variables.

Por el método Directo o Variable: Se consideran los elementos variables y directos, dejando los costos fijos en un sector independiente.

2.3.7. Por el grado de control

Costos Controlables: Son aquellos costos sobre los cuales la dirección de la organización (ya sea supervisores, subgerentes, gerentes, etc.) tiene autoridad para que se generen o no. Ejemplo: el porcentaje de aumento en los salarios de los empleados que ganen más del salario mínimo es un costo controlable para la empresa.

Costos no Controlables: son aquellos costos sobre los cuales no se tiene autoridad para su control. Ejemplo el valor del arrendamiento a pagar es un costo no controlable, pues dependen del dueño del inmueble.

2.3.8. Por órdenes de producción

Se refiere a los materiales, la mano de obra y la carga fabril para completar la producción de un producto determinado durante un periodo definido. Este sistema de costo es utilizado en las Empresas que elaboran sus productos sobre una base más o menos continua o regular e incluyen la producción de renglones, tales como: gas, electricidad, productos químicos, petróleo, carbón, minerales etc. (Ortiz. Y Rivero., 2006, pág. 68).

2.4. Sistema de órdenes de producción por departamentos

“Este sistema se expide una orden numerada para la fabricación de determinada cantidad de productos, en la cual se van acumulando los materiales utilizados, la mano de obra directa y los gastos indirectos correspondientes, esta orden es expedida por el jefe responsable de la producción o superintendente, para ser cumplida en su oportunidad por los departamentos respectivos”. (Reyes., 2010, pág. 64).

“El jefe del departamento de producción emite este formulario que pone en función a las demás unidades de la organización de la fábrica para dar comienzo a la producción. Debe contener de manera general y concreta la información necesaria para la correcta ejecución de las tareas hasta obtener el producto deseado, fijándose las normas de acción y responsabilidades de cada área productiva”. (Molina., 2011).

El sistema de órdenes de producción por departamentos, es un proceso que se emplea para que exista mayor fluidez a la hora de fabricar los productos requeridos, de esta manera se optimiza materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación, con lo cual se puede disminuir costos y minimizar tiempos; cabe señalar que las ordenes de producción viene acompañados de todas las especificaciones que el cliente requiere de un

determinado producto, como materiales, colores, medidas, y todo cuanto tiene que ver con el producto terminado.

Las órdenes de producción son emitidas por el departamento de producción y entregado a todos las áreas que son las responsables de cumplir con los requerimientos especificados, para que cumplan con los pedidos en los tiempos requeridos y con ello hacer productiva a la planta y generar disminuyendo con ello los tiempos de producción y eliminar cuellos de botella en el proceso de fabricación.

El modelo más adecuado para elaborar una orden de producción es el siguiente:

Tabla 2. 1

Orden de Producción

ORDEN DE PRODUCCIÓN	N°.....
DEPARTAMENTO:.....	
CLIENTE:.....	
ARTICULO:.....	FECHA
INICIO:.....	
CANTIDAD:.....	FECHA
TERMINACIÓN:.....	
ESPECIFICACIONES:	
FECHA:.....	
ELABORADO POR:	FIRMA:.....
APROBADO POR:	FIRMA:.....

Fuente: Reyes, E. (2010) Contabilidad de Costos

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

2.4.1. Objetivos

Las órdenes de producción tiene como principal objetivo minimizar tiempos de producción, con ello optimizar la mano de obra directa y la materia prima directa, también representa una autorización para que el departamento

de producción dé inicio a la elaboración de un artículo especial o de varios artículos por lotes de carácter homogéneo, es decir, que las ordenes de producción permiten dar la posibilidad a la industria de generar mejores trabajos en menor tiempo, sin perder la calidad en sus artículos terminados y con ello eliminar los cuellos de botella que se pueden presentar en una planta de producción.

2.4.2. La hoja de costos por departamentos

Se considera que en este documento contable se registran individualmente los costos de cada orden, pero simultáneamente se registran en forma colectiva los datos en las cuentas del mayor de Producción en Proceso. (Reyes., 2010, pág. 72).

La Hoja de Costos, es un documento que nos ayuda identificar por departamentos los costos en los que se han incurrido a la hora de efectuar un proceso de producción, con lo cual se facilita la determinación de la cantidad de dinero que se ha empleado para dicho proceso.

El contar con una Hoja de Costos, ayudará a saber en qué departamento se ha utilizado más dinero durante el proceso y cuáles han sido las causales para que esto suceda, sin que esto quiera decir que los costos no sean los adecuados para la producción, es por ello la importancia de este documento.

A continuación se presenta el modelo de la Hoja de Costos que se emplea generalmente dentro de una empresa industrial:

Tabla 2. 2
Hoja de Costos

HOJA DE COSTOS									
Para.....					Orden de Producción N°.....				
Artículo.....					Fecha de iniciación.....				
Cantidad.....					Fecha de terminación.....				
MATERIA PRIMA DIRECTA					MANO DE OBRA DIRECTA				
No.	Desc.	Cant.	C/U	Costo Total	No.	Desc.	Cant.	C/U	Costo Total
Total					Total				
COSTO INDIRECTOS									
Descripción				Cantidad	Costo Unitario	Tiempo	Costo Total		
Total									
RESUMEN:									
Materia Prima Directa.....									
Mano de Obra Directa.....									
Costos Indirectos Fabricación.....									
COSTO TOTAL									

Fuente: Reyes, E. (2010) Contabilidad de Costos

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

2.4.3. Los elementos del costo

“Costo de producción, se entiende, entonces, la suma de todas las erogaciones y cargos incurridos para convertir la materia prima en producto terminado. Para manufacturar un producto se hace uso de tres componentes conocidos como los elementos del costo de producción, a saber: materias primas, mano de obra y costos indirectos”. (Sinistierra., 2009).

Los Costos de Producción consideran la cantidad monetaria invertida durante el procesos de producción, es decir la cantidad de dinero invertida para el proceso de transformación de la materia prima en producto terminado, dentro de los costos de producción encontramos los siguientes elementos:

- Materia Prima Directa (MPD)
- Mano de Obra Directa (MOD)
- Costos Indirectos de Fabricación (CIF)

a. MATERIA PRIMA DIRECTA

“Las materias primas representan los materiales que, una vez sometidos a un proceso de transformación, se convierten en productos terminados”. (Sinistierra., 2009).

“Los materiales representan un factor importante del costo de elaboración, tanto porque es el elemento básico del producto como por la proporción de su valor invertido en el mismo”.

Se debe considerar a la Materia Prima como uno de los componentes más importantes en el proceso de producción, esto debido a que este es el elemento que se transformará para que se pueda tener un producto terminado a través de un proceso sistemático, cabe señalar de la misma manera que la Materia Prima es quizás el elemento de mayor costo de todos los elementos

que forman parte del costo de producción, por eso es importante saber determinar para la empresa cada valor que se invierte en este material para la producción y determinar estrategias para disminuir costos sin perder la calidad.

Es necesario identificar los momentos en que se encuentra la Materia Prima en una industria, es así que los materiales se presentan:

- Material en bodega
- Material en proceso de transformación
- Material en producto terminado

Es necesario para la determinación del costo de Materia Prima, contar con los respaldos necesarios y suficientes que acrediten la adquisición de los materiales a esos valores, es decir que el departamento contable debe exigir al departamento de compras o adquisiciones la factura del vendedor, que es el único documento que sirve para la comprobación de dicha adquisición, esto con el único fin de respaldar un documento interno de la industria al cual se lo conoce como “Nota de Recepción de Material”; de la misma manera se debe elaborar otro documento que servirá para respaldar el traslado de la materia prima hasta la planta de producción, a este documento se lo conoce como “Nota de Requisición”, acompañado este proceso de los apuntes respectivos en los kardex de materiales y al mismo tiempo en la Hoja de Costos, con esto se puede determinar el costo real en el proceso de producción y es acumulativo hasta la culminación de la fabricación del producto.

Cabe señalar también que de los tres aspectos antes mencionados, el primero y el tercero se encuentran en reposo, es decir no sufren cambio alguno, mientras que el segundo aspecto se encuentra en forma dinámica, es decir que está en movimiento durante su etapa de transformación, es necesario indicar que un sistema de costos completo debe existir el control de los materiales en cualquiera de sus tres fases, es por esta razón que para

dicho control en una empresa industrial debe existir al menos tres departamentos como los son:

- Compras o adquisiciones
- Bodega o almacén
- Contabilidad

Departamento de Compras. Es el que se encarga de abastecer a la empresa de la Materia Prima para que pueda iniciarse con el proceso de producción, de la misma manera quién se encuentre a cargo de este departamento debe ver las mejores proveedoras de materiales, que garanticen calidad, mejores precios y que sea entregado justo a tiempo a más de que el material siempre llegue en la mejores condiciones. (Reyes., 2010, pág. 85).

Bodega o almacén de materiales. Este es el departamento que se encuentra custodio de las Materia Prima, este debe ser muy cuidadoso pues a su cargo están los valores más altos en el proceso de producción, a más de ello deben conocer cada material que se encuentran a su cargo para evitar errores que puedan perjudicar al momento de la producción, así como tener un orden adecuado para agilizar la entrega de los material al momento de la requisición de los mismos.

Departamento de Contabilidad. Este departamento representa la parte de control de los movimientos de la Materia Prima, para lo cual se apoya en registros que le permitan el registro oportuno de estos materiales en los libros respectivos y con ello determinar los costos en que se han incurrido en cuanto a Materia Prima se refiere y poder entregar los informes necesarios y adecuados a la parte administrativa y gerencial para la toma de decisiones. (Reyes., 2010, pág. 86).

b. MANO DE OBRA DIRECTA

“La mano de obra representa el esfuerzo del trabajo humano que se aplica en la elaboración del producto. La mano de obra directa constituye el esfuerzo laboral que aplican los trabajadores que están físicamente relacionados con el proceso productivo, sea por acción manual u operando una máquina”. (Sinistierra., 2009).

“La Mano de Obra Directa se refiere al esfuerzo humano necesario para transformar la materia prima en un producto manufacturado. Este esfuerzo es remunerado en efectivo, valor que interviene cómo parte importante en la formación del costo de producción.

La mano de obra directa, es aquella que interviene en forma precisa en la transformación o elaboración de la materia prima y que consideramos como uno de los factores del costo”. (Reyes., 2010, pág. 88).

Entonces se considera a la mano de obra directa como el esfuerzo físico que realizan las personas para dar la transformación a la materia prima y convertirlo en un producto terminado, dentro del costo de producción este otro de los factores necesarios e indispensables debido a que son los valores que se deben remunerar en efectivo a quienes son parte de la fuerza física que interviene en este proceso ya mencionado.

Para que exista una mano de obra directa adecuada debe existir previo un acuerdo o contrato en el que se estipularán las obligaciones y los alcances que con su trabajo intervendrá durante el proceso de fabricación, es necesario también determinar que la contabilización de la mano de obra tiene como objetivo el control del empleo de la mano de obra así como su costo, otro objetivo que se encuentra al contabilizar este elemento del costo es contar con los elementos suficientes para la formulación de las nóminas y finalmente aplicar su costo a las debidas cuentas; este costo es otro aspecto importante

para el administrador y la gerencia de la industria para saber cuánto se ha incurrido en estos costos al momento de la producción y si estos valores monetarios justifican o van acorde al desempeño de quienes son la fuerza laboral en la producción de los productos terminados partiendo desde el inicio del proceso de transformación de la materia prima y si los tiempos ocupados para dicho proceso ha sido el óptimo y no ha generado retrasos en la entrega de los productos.

c. COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

“Los costos indirectos comprenden todos los costos asociados con la fabricación de los productos, con la excepción de la materia prima directa y la mano de obra directa. En este elemento se incluyen los materiales indirectos, la mano de obra indirecta y los sacrificios de valor que surgen por la utilización de la capacidad instalada, llamados costos generales de fabricación”. (Sinistierra., 2009).

“Los costos indirectos de fabricación son todas aquellas erogaciones que siendo necesarias para lograr la producción de un artículo, no es posible determinar en forma precisa la cantidad que corresponde a la unidad producida. Los costos indirectos de fabricación son entonces aquellos que siendo importantes para la empresa no participan de manera directa en el proceso de producción o que aun siendo parte del producto terminado no han sufrido algún tipo de transformación, es decir como parte de los CIF se tienen a la materia prima indirecta, mano de obra indirecta y todos aquellos que no son parte de la producción pero que se encuentran presentes a todo momento”. (Reyes., 2010, pág. 93).

Es por eso que se debe precisar cuáles son los materiales indirectos y poder diferenciarlos de la materia prima directa, esto por cuanto la materia prima indirecta es aquella que si bien es cierto es parte del proceso de producción y forma parte del producto terminado, no ha sufrido ninguna

alteración en su forma, es decir no ha pasado a ser transformado durante el proceso.

De la misma manera se cuenta con la mano de obra indirecta, esta se diferencia de la mano de obra directa por que si bien es parte de la empresa industrial no participa en el proceso de transformación del producto, es decir que su participación es importante en el proceso pero no interviene con su esfuerzo físico para transformar la materia prima en producto terminado, dentro de estos podemos señalar al personal administrativo de la organización.

CARACTERÍSTICAS

Los CIF tienen como principal característica que su determinación en CIF fijos y CIF variables.

“Los costos indirectos de fabricación fijos son aquellos que en cuanto a su monto y periodicidad, son constantes”. (Reyes., 2010, pág. 95).

“Los costos indirectos de fabricación variables son aquellos cuyo monto fluctúa en razón directa de la producción”. (Reyes., 2010, pág. 95).

Entonces, cabe señalar que los CIF pueden ser de dos clases, tanto fijos como variables. Es así que los CIF fijos estarán compuestos por aquellos que son constantes es decir que son periódicos y no estén en relación directa al proceso de producción como por ejemplo lo son las rentas, impuestos especiales, depreciación de maquinaria, etc. Por otra parte se tienen a los CIF variables, mismos que están compuestos por costos que fluctúan y no son periódicos, como por ejemplo los servicios básicos los mismos que están directamente relacionados con el proceso de producción.

Los CIF también se encuentran determinados de la siguiente manera:

- CIF reales
- CIF predeterminados o aplicados

TRATAMIENTOS DE LOS CIF REALES

“Los CIF reales se refieren a los gastos erogados en el periodo”. (Reyes., 2010, pág. 96).

Por lo tanto los CIF reales no son sino todos aquellos gastos o egresos monetarios que se han realizado durante todo el período contable, es decir, que se los obtiene a partir del análisis anual de los costos incurridos para la fabricación de todos los productos terminados, por lo que para su registro es imprescindible contar con todos aquellos respaldos que han sido parte del proceso de producción de manera indirecta y generar los asientos contables adecuados y registro oportuno a fin de que se encuentre con facilidad en los libros y se puedan diferenciar de todos los costos de fabricación directos.

TRATAMIENTOS DE LOS CIF APLICADOS

En un estudio realizado se encontró que “Los CIF aplicados se refieren a los gastos presupuestos derramados con base en cuota calculada en función de cierto volumen de producción también predeterminada”. (Reyes., 2010, pág. 98).

De la misma manera que los CIF reales, los CIF aplicados deben tener cuentas especiales para su registro, con la diferencia que estos cuentan de manera principal con una base de cuota que se encuentra ligada a los volúmenes de producción, es decir, que su cálculo se lo hace en función a la producción en periodos más cortos, estos cálculos llevan un nombre especial para identificarlo como es coeficiente regulador de gastos indirectos.

Estos CIF deben constar en libros con sus respectivos asientos de tal modo que para la parte gerencial y administrativa sea de fácil identificación y no genere confusiones ni conflictos a la hora de su interpretación.

d. METODOLOGÍA PARA PRESUPUESTAR LOS CIF DEL PERIODO Y FIJAR LAS TASAS PREDETERMINADAS

Los CIF se pueden presupuestar en base a:

Presupuesto Estático:

- Considera la posibilidad de un solo nivel normal de actividad para determinar los CIF de una empresa en un periodo específico.
- En cuanto al nivel puede ser el 100%, es decir, los costos se presupuestan considerando que la empresa va a funcionar al 100%; etc.
- Se establece únicamente en base a un nivel de producción.

Presupuesto Flexible:

- Considera varios presupuestos, a diferentes niveles de actividad.
- Funcionan mejor para el método del costo estándar.

CIF PRESUPUESTADOS: Tasa Predeterminada

No existe ningún procedimiento para calcular con exactitud el momento de los CIF que se debe registrar en las hojas de costos. Los datos serán siempre estimados.

Metodología para presupuestar los CIF

- 1. Definir el periodo presupuestario:** normalmente puede ser de un año.

2. **Obtener la mayor cantidad de información:** de la competencia, clientes, proveedores, economía del país.
3. **Determinar el nivel de producción:** definir la unidad de medida a través de la cual se fijará el volumen de producción. (capacidad real: inventario final + ventas esperadas – inventario inicial); teórica: relaciona el tiempo total disponible en un periodo y la posibilidad de trabajar sin descanso cumpliendo características; y, practica de la producción: considera descansos del personal, reparación y mantenimiento de máquinas, implicaciones legales, etc.
4. **Obtener información histórica reciente:** sobre el monto “gastado” en los distintos conceptos de los CIF.
5. **Preparar una hoja de cálculo:** en Excel o cualquier otro programa.
6. **Clasificar los distintos conceptos del CIF:** fijos (F), variables (V) y mixtos (M).
7. **Proyectar las cifras históricas:** pasar los precios actuales a condiciones futuras, bajo las nuevas condiciones del mercado, dependiendo de la inflación.
8. **Ponderar las cifras al nuevo nivel de producción:** se deben ajustar las cifras de los costos variables y mixtos (en la parte variable), considerando la cantidad a producir en el nuevo periodo, incrementándolos o decrementándolos proporcionalmente. (Molina., 2009, pág. 110).
9. **Sumar los costos indirectos esperados en el periodo presupuestado:** se debe conocer el monto de los costos fijos y variables por separado.
10. **Calcular la tasa predeterminada de CIF (razón, alícuota o constante):** se conoce dividiendo el total de los costos indirectos presupuestados del periodo (un mes o año) para el volumen de producción de producción presupuestado para el mismo periodo, la cual estará expresada en unidades físicas, horas de MOI o costo de esas horas, horas/máquina reales o costo de MPI, etc.

Tasa predeterminada de los CIF

Fórmula:

$$TP = \frac{CIF \text{ presupuestados (fijos+variables)}}{Volumen de producción presupuestado} \quad (2.1.)$$

Fase de planificación

Planeación estratégica es la concepción de un método para realizar un conjunto de actividades con el fin de alcanzar una meta en el largo plazo. Aplicada a la administración de las empresas, la planeación estratégica se caracteriza por los siguientes atributos:

- Se dirige al cumplimiento de un conjunto específico y definido de objetivos.
- Examina formas optativas de realizar el trabajo y proporciona una estimación de los recursos que se requieren.
- Proporciona un patrón con el cual se puede medir lo que se ha realizado.

Los pronósticos a largo plazo y la planeación estratégica no son sinónimos. Los pronósticos, ya sean a corto o a largo plazo, solo son un intento de predecir condiciones y sucesos futuros. Mediante la planeación estratégica se concibe un conjunto de acciones y programas que deben emprenderse ahora (a lo sumo dentro de los próximos doce meses). El análisis del medio ambiente y los pronósticos son elementos importantes para el proceso de planeación. (Molina., 2009, pág. 111).

Un buen plan implica acciones que son las respuestas a las oportunidades y a los riesgos que se han identificado como consecuencia del análisis del medio ambiente y de los pronósticos.

Si el presupuesto no se prepara después de llegar a un acuerdo sobre el plan estratégico pueden surgir los siguientes problemas:

- Rehacer el presupuesto, en numerosas oportunidades en condiciones muy críticas de tiempo, con mucha presión y con una enorme pérdida de esfuerzos.
- Se establece un conjunto de metas y de medidas poco realistas para la empresa debido a que se carece del tiempo y de los recursos necesarios para elaborar un presupuesto detallado.

La eficiencia de la actividad empresarial debe ser el resultado lógico de la planeación equilibrada, controlada y coordinada de los diferentes factores que conforman la estructura de una empresa. Sin esa armonía entre los planes de venta, de producción y financieros, necesidades del mercado, capacidad productiva y capital invertido, la obtención razonable del rendimiento esperado sería prácticamente imposible.

Fase de Presupuestación

Se ha definido como presupuesto la presentación formal de los planes y objetivos de la dirección, que cubre todas las fases de las operaciones en un periodo determinado. No existe herramienta administrativa que ofrezca tanta dirección operacional como un presupuesto bien estructurado y con sentido común. Éste permite la participación de todas las integrantes de la organización y facilita el establecimiento de metas y de objetivos.

El presupuesto también proporciona criterios del rendimiento de la organización en el futuro, en tanto que el proceso presupuestal proporciona un mecanismo para asignar, en forma racional y económica, mano de obra, instalaciones y demás recursos.

Los presupuestos ayudan a que cualquier organización identifique sus oportunidades, defina sus problemas y asigne sus recursos apropiadamente.

También facilitan la toma de decisiones y la coordinación de las actividades de los grupos que conforman la organización. Finalmente, proporcionan medidas objetivas de las metas de rendimiento de la empresa.

Los problemas económicos - financieros que afrontan las entidades, ocasionados por la escasez de recursos, implican la necesidad de utilizarlos en forma óptima, constituyéndose el CONTROL PRESUPUESTAL en una herramienta básica.

Se identifica el presupuesto, como un PLAN que incluye la estimación, en forma sistemática, de las condiciones de operación y de los resultados a obtener por un organismo, en un período determinado.

Es evidente la íntima relación entre la planeación y el presupuesto y no es raro encontrar que se utilizan indistintamente términos como presupuesto, plan anual o plan anual empresarial. El presupuesto es resultado de algún tipo de plan o está basado en él, sea éste explícito o se encuentre en la mente de los directivos. Casi ninguna empresa puede operar sin alguna forma de presupuesto. (Molina., 2009, pág. 112).

e. ASIGNACIÓN ORIGINAL, PONDERACIÓN Y REDISTRIBUCIÓN

Debido a los CIF no pueden asignarse directamente a las órdenes de producción específicas, se hace la asignación de manera indirecta utilizando la base que se crea más conveniente para tal fin; es decir, haciendo una repartición proporcional del total de los CIF, usando para ello el común denominador más razonable. Al repartir los CIF proporcionalmente se presentan dos alternativas.

- Esperar que termine el periodo para conocer el total de los CIF incurridos y cargarlos proporcionalmente a las diferentes órdenes de producción fabricadas en el periodo.

- Dividiendo el presupuesto de costos directos entre el presupuesto del nivel de producción, se obtiene la tasa predeterminada que se utiliza luego para aplicar los CIF a las distintas ordenes de producción a medida que avanza la producción.

Para determinar el costo de los objetos de costo en cada actividad se debe determinar el consumo que estos realizan de ella. Para esto se calculan los inductores de actividad, definidos en la segunda etapa del estudio, que constituyen una medición de la demanda o cantidad requerida de cada actividad por parte de cada uno de los objetos de costos.

Se recopila y procesa toda la información requerida de acuerdo a los inductores definidos previamente y se asocia, para cada actividad, a los servicios y/o clientes considerados en el modelo. Los inductores deben considerar una relación causa-efecto entre el objeto de costo y el consumo de las actividades.

Algunos de los inductores utilizados generalmente son: Inductores de transacción: consideran la cantidad de veces que se realiza una actividad y se utilizan cuando todas las salidas demandan un consumo similar de la actividad. Inductores de duración: consideran el tiempo requerido por cada salida cada vez que se realiza la actividad. Se utilizan cuando el tiempo requerido de la actividad difiere en forma importante entre las salidas.

La determinación del tiempo se logra realizar definiendo una función de acuerdo a las características del problema. Inductores de intensidad: hacen un cargo directo de los recursos utilizados cada vez que se realiza una actividad. Deben ser medidos cada vez y se utilizan cuando los recursos asociados a la realización de la actividad son costosos y varían cada vez que esta se realiza.

Terminada esta etapa se obtienen el modelo de asignación de las actividades a los objetos de costo, los costos unitarios por servicio y costos totales por cliente, desagregados por actividad y recursos empleados. (Molina., 2009, pág. 113).

f. APLICACIÓN DE LAS CIF A LAS ÓRDENES DE PRODUCCIÓN

Los costos indirectos de fabricación están compuestos por:

Aquellos costos que participan en la producción pero que no se identifican con el producto terminado.

Aquellos costos que participan en la producción, que se identifican con el producto terminado, pero por razones de costo/ beneficio de la información se prefiere clasificarlos en CIF.

Los costos indirectos de un objeto de costos son aquellos que están relacionados con el objeto de costos, pero que no puede hacerse su seguimiento en forma económicamente factible. Los costos indirectos adjudicados (distribuidos) al objeto de costos utilizando un método de adjudicación de costos.

g. VARIACIÓN DE LOS CIF

“Las variaciones de los costos indirectos o costos generales de fabricación tienen mucho en común con las variaciones de los costos de materias primas y de mano de obra, diferenciándose en el hecho de que al existir una variedad de partidas que conforman los costos indirectos su comportamiento individual es heterogéneo. El comportamiento individual de cada uno de los costos indirectos de fabricación es diferente debido a que son variables, fijos o semifijos, por lo que para su cálculo hay que recurrir a los presupuestos“.

Los CIF están expuestos a muchas variaciones, esto debido a la gran variedad de partidas con las que cuentan, ante esto es imprescindible que se tenga en cuenta los presupuestos para su cálculo oportuno, ya que no es algo estandarizado, es decir que hay que ser muy sigiloso a la hora de hacer uno o más cálculos de las variaciones que se presentan en los CIF. (Molina., 2009, pág. 114).

Así mismo hay que aprender a reconocer que clase de variación es la que se presenta en cada caso, pues si se hace un cálculo erróneo los costos podrían presentar datos que no son reales, con lo cual la empresa entraría en dificultades toda vez que los datos presentados no serán los precisos y las decisiones que se puedan tomar en torno a estos resultados no serán los acertados.

Las variaciones que podemos encontrar dentro de los CIF, son:

- Variación neta
- Variaciones específicas
 - Variación de presupuesto
 - Variación de capacidad

VARIACIÓN NETA

“Es la diferencia entre los costos reales y los costos estándar. El costo real se toma de los resultados que arroja la contabilidad. El costo real se representa por $QrPr$. El costo estándar se determina multiplicando la cantidad estándar por la tasa estándar (precio estándar). De modo que el costo estándar se representa como $QsPs$.”.

En síntesis a la variación neta también se la conoce como procedimiento de una variación, esta es de un cálculo más sencillo pero no menos importante, de la misma manera que los otros cálculos de variaciones hay que

saber identificar cuáles son los costos reales y cuales los costos estándar para proceder a su cálculo y obtener los resultados precisos y adecuados. (Molina., 2009, pág. 115).

Entonces con lo que se anotó, podemos determinar la fórmula para el cálculo del procedimiento de una variación o variación estándar, siendo esta la siguiente:

$$Vn = QrPr - QsPs, \quad (2.2.)$$

Dónde:

Vn: Variación neta

QrPr: Costo real

QsPs: Costo estándar.

VARIACIONES ESPECÍFICAS

“La variación neta se descompone en variación de presupuesto y variación de capacidad de volumen”.

La variación específica o procedimiento de dos variaciones, tiene que ver directamente con la variación neta, diferenciada de las otras puesto que esta nueva variación tiene dos componentes como los son el presupuesto y la capacidad, es decir se hace un desglose más profundo y que nos permitirá tener más visión de los resultados obtenidos.

En base a esto, la variación específica está conformada por estos dos momentos:

- Variación de presupuesto
- Variación de capacidad

1. DE PRESUPUESTO

“Es la diferencia entre el costo real y el presupuesto de horas estándar a la tasa variable”. (Molina., 2009, pág. 116).

En base a esto, la variación de presupuesto se basa en las horas presupuestadas a una tasa variable menos los costos reales, en síntesis esto se reduce a la siguiente fórmula:

$$Vp = QrPr - (Qs.v + CF), \quad (2.3.)$$

Dónde:

Vp: Variación de presupuesto

QrPr: Costo real

Qs: Presupuesto de horas estándar

V: tasa variable

CF: Costos de fabricación

2. DE CAPACIDAD

“Es la diferencia entre el presupuesto estándar a la tasa variable y los costos estándar”.

La variación de la capacidad, esta denotada de manera principal por la relación de diferencia entre el presupuestos estándar en base a la tasa variable de los costos estándar, es necesario identificar cada uno de los componentes de esta variación ya que si no se toman en cuenta todos y cada uno de sus componentes no se tendrán los datos exactos causando con ello conflictos en los resultados obtenidos.

La fórmula que acompaña a esta variación es la que se anota a continuación:

$$Vc = (Qs.v + CF) - QsPs; \quad (2.4.)$$

Dónde:

Qs: Presupuesto estándar

V: Tasa variable

CF: Costos de fabricación

QsPs: Costos estándar

CAPITULO III

3. PLAN DE NEGOCIOS

3.1. Plan de negocios

“Un Plan de Negocios sirve para que un negocio proyecte su futuro, asigne recursos, se concentre en puntos clave y se prepare para las dificultades y las oportunidades”. (Palao y Gómez., 2009, pág. 7).

“Plan de Negocios es un proceso de darle al negocio una identidad; una vida propia, es un procedimiento para enunciar en forma clara y precisa los propósitos, las ideas, los conceptos y en resumen la visión del empresario sobre el proyecto”. (Valera., 2011, pág. 5).

“Plan de Negocios es también conocido como plan de empresa, consiste en un documento escrito en donde se describe un negocio o proyecto que está por realizarse y todo lo que esté relacionado con ello”.

Un plan de negocios tiene que ver necesariamente con darle solución a un planteamiento de un problema que busca resolver y que satisfaga las necesidades humanas; teniendo en cuenta que el objetivo principal de un plan de negocios basado en la resolución de un problema o necesidad es aprovechar la oportunidad que se presenta el mismo que beneficiara a un grupo de personas o a una comunidad.

Un plan de negocios surge como una respuesta a una idea que como se notó anteriormente busca ser la solución de un problema inmediato o como la forma de aprovechar una oportunidad de negocio para cubrir las necesidades de una demanda insatisfecha ya sea de un producto o servicio que el ser humano tiene en un determinado momento, cabe mencionar que como punto de partida para idealización de un plan de negocios es esencial y primordial

un reconocimiento del problema inmediato, cuáles son sus características específicas, sus causas y aspectos para basados en ellos solventarlos a través del plan de negocios. Un plan de negocio es un conjunto de actividades a seguir al momento de crear una empresa o buscar el desarrollo y crecimiento de la misma obteniendo así resultados positivos para los inversionistas de la idea de negocio. (Bravo., 2012, pág. 12).

3.1.1. Estrategia Genérica

Las estrategias genéricas son un conjunto de estrategias competitivas (estrategias que buscan el desarrollo general de una empresa). Estas estrategias buscan especialmente obtener una ventaja competitiva para la empresa, ya sea a través de un liderazgo en costos, una diferenciación o un enfoque. (Arturo Kume., 2010, pág. 142).

A continuación un resumen de cada una de estas estrategias, junto con ejemplos de su aplicación y sugerencias sobre cuándo utilizarlas:

a. Liderazgo en costos

La estrategia de liderazgo en costos consiste en la venta de productos al precio unitario más bajo disponible en el mercado a través de una reducción en los costos.

Esta estrategia podría implicar ofrecer productos otorgando la mejor relación valor-precio (ofrecer productos de igual o mejor calidad que los de la competencia, pero a un menor precio), o simplemente ofrecer productos al menor precio disponible.

A través de la aplicación de esta estrategia se busca principalmente obtener una mayor participación en el mercado y, por tanto, aumentar las ventas, de esta manera poder expulsar del mercado a los competidores que

no puedan hacerle frente. Algunas formas de reducir costos y así poder aplicar esta estrategia son:

- aprovechar las economías de escala.
- elaborar productos de manera estandarizada.
- producir en grandes volúmenes.
- usar suministros eficientes de materia prima.
- simplificar el diseño del producto.
- aprovechar las nuevas tecnologías.
- realizar controles rigurosos en costos y gastos indirectos.
- crear una cultura de reducción de costos en los trabajadores.
- reducir costos en funciones de ventas, marketing y publicidad.

La estrategia de liderazgo en costos es eficaz solo en mercados amplios, ya que en mercados reducidos no habría muchas ganancias debido a que los márgenes de utilidades por producto al utilizar esta estrategia son generalmente pequeños. Esta estrategia es recomendable utilizar en los siguientes casos:

- cuando el mercado está compuesto por consumidores que son sensibles a los precios.
- cuando hay pocas posibilidades de lograr una diferenciación en el producto.
- cuando a los consumidores no les importa mucho las diferencias entre una y otra marca.
- cuando existe un gran número de consumidores con una gran capacidad de negociación.

Las desventajas de utilizar esta estrategia son el riesgo de que llegue a ser imitada por la competencia y que, por tanto, disminuyan las ganancias en el mercado, y que el interés de los consumidores cambie hacia otras características del producto distintas al precio. (Arturo Kume., 2010, pág. 143).

b. Diferenciación

La estrategia de diferenciación consiste en producir o vender productos considerados únicos en el mercado y que ofrezcan algo que les permita diferenciarse o distinguirse de los de la competencia.

A través de la aplicación de esta estrategia se busca principalmente la preferencia de los consumidores, pudiendo llegar al punto de aumentar los precios en caso de que éstos reconozcan las características diferenciadoras del producto. Algunos ejemplos de aspectos en los que puede haber una diferenciación son:

- en el diseño del producto.
- en sus atributos o características.
- en su desempeño o rendimiento.
- en la calidad.
- en la marca.
- en brindar un buen servicio o atención al cliente.
- en la atención personalizada.
- en la rapidez en la entrega.
- en ofrecer servicios adicionales.

La estrategia de diferenciación es eficaz tanto en mercados amplios como en mercados reducidos, pero solo cuando la característica o las características diferenciadoras del producto son difíciles de imitar por la competencia. Esta estrategia es recomendable utilizar en los siguientes casos:

- cuando el mercado está compuesto por consumidores que son poco sensibles a los precios.
- cuando los productos existentes no cumplen a cabalidad con las necesidades y preferencias de los consumidores.

- cuando las necesidades y preferencias de los consumidores son diversas.
- cuando los productos existentes se diferencian poco entre sí.

Las desventajas de utilizar esta estrategia son el riesgo de que la competencia llegue a copiar rápidamente las características distintivas del producto, y que los consumidores no las valoren lo suficiente. (Arturo Kume., 2010, pág. 143).

c. Enfoque

La estrategia de enfoque consiste en concentrarse en un segmento específico del mercado; es decir, concentrar los esfuerzos en producir o vender productos que satisfagan las necesidades o preferencias de un determinado grupo de consumidores dentro del mercado total que existe para los productos.

A través de la aplicación de esta estrategia se busca especializarse en un mercado reducido pero bien definido y, por tanto, ser más eficiente de lo que se sería atendiendo a un mercado amplio y variado. Algunos ejemplos del uso de esta estrategia son:

- concentrarse en un grupo específico de consumidores.
- concentrarse en un mercado geográfico en particular.
- concentrarse en una línea de productos.
- cerrar una o más divisiones para concentrarse en la que mejor rendimiento presente.

La estrategia de enfoque es eficaz solo en mercados reducidos, ya que en mercados amplios las economías de escala favorecerían a las empresas que utilizaran una estrategia de liderazgo en costos, y cuando el segmento de mercado elegido es lo suficientemente grande como para ser rentable y tiene

buen potencial de crecimiento. Esta estrategia es recomendable utilizar en los siguientes casos:

- cuando los consumidores tienen necesidades o preferencias específicas.
- cuando las empresas competidoras no tienen en la mira el mismo segmento de mercado.
- cuando no se cuenta con suficientes recursos como para aplicar las estrategias de liderazgo en costos o de diferenciación.

Las desventajas de utilizar esta estrategia son el riesgo de que la competencia llegue a identificar el atractivo del segmento de mercado elegido y decida también dirigirse a éste, que se realice una mala segmentación, y que se esté desaprovechando la oportunidad de atender a otros segmentos de mercado. (Arturo Kume., 2010, pág. 144).

3.1.2. Responsabilidad Social

Las empresas que apoyan una causa social se distinguen de sus competidores y observan muchos beneficios, incluyendo clientes más leales y empleados más felices. Además, muchos consumidores toman en cuenta la responsabilidad social de las empresas antes de comprar sus productos o servicios. A continuación detallaremos cuatro aspectos que hay que considerar al incorporar el servicio comunitario en tu plan de negocios:

a. Construye relaciones en tu comunidad

Observa a tu comunidad y ve qué es importante para ellos. ¿Las escuelas están en aprietos? ¿Los refugios de animales necesitan donaciones? ¿Hay muchos niños sin hogar? Por ejemplo, Cody Pierce, presidente de marketing de Pizza Ranch en Orange City, Iowa, dice que el restaurante lleva a cabo noches de “impacto comunitario”, donde los amigos y las familias apoyan a una causa social local. Pizza Ranch dona las propinas de ese día, así como

del 5 al 20 por ciento de las ganancias, mientras que los clientes aportan donaciones adicionales.

El restaurante se beneficia porque se llena en lo que normalmente era un día muy flojo. Pierce dice que la construcción de relaciones inicia creando conexiones genuinas con tus consumidores, y después buscando formas en las que tú puedas contribuir.

b. Haz que tus empleados sean voluntarios

Darles a los empleados una oportunidad para contribuir a la sociedad es importante para aumentar su motivación y ayuda a crear un equipo inspirado y colaborativo, dice Giles. “Cuando tus empleados aman lo que están haciendo, hacen un mejor trabajo”, dice.

Giles sugiere que los negocios ofrezcan a los empleados la opción de ser voluntarios durante horas laborales y participar en actividades sociales fuera del trabajo, lo cual es más llenador y efectivo que sólo reunirse por unos tragos.

El voluntariado también provee oportunidades de liderazgo para los empleados, lo que lleva a mejorar el desempeño del equipo y, por tanto, a incrementar la productividad y las ventas, destaca Giles.

c. Crea un plan de voluntariado personalizado

Giles recomienda que los empresarios evalúen sus negocios y las fortalezas de sus empleados y elijan actividades que se apoyen de esas fortalezas. Por ejemplo, si tienes una firma de contadores podrías ayudar a organizaciones sin fines de lucro a tener mejores prácticas financieras o hacer sus impuestos.

De la misma manera, si tienes un restaurante podrías considerar llevar un servicio de catering eventos de maestros de escuelas públicas. Decide cuánto tiempo pueden ofrecer tus empleados anualmente.

d. Haz que tus clientes lo sepan

Una vez que has implementado tu estrategia de voluntariado, deja que los clientes actuales y potenciales sepan lo que estás haciendo incluyendo esta información en tu sitio Web, redes sociales y artículos promocionales. Lo importante es que los consumidores sepan a quién estás ayudando, cuánto estás dando, cómo lo estás haciendo y cómo pueden unirse a este esfuerzo. (Arturo Kume., 2010, pág. 145).

3.2. Ventaja competitiva

La Ventaja Competitiva es la medida que una compañía se pueda posicionar como proveedor de más valor a los mercados meta seleccionados, ya sea ofreciendo precios más bajos o proporcionando más beneficios para justificar los precios altos, obtiene ventaja competitiva. (Kotler y Armstrong., 2009, pág. 72).

Muestra los conceptos y herramientas para crear y sostener la ventaja competitiva con base en el costo y la diferenciación a empresarios, gerentes y estudiantes de negocios. Porter describe la metodología para realizar análisis y diagnósticos a través de la cadena de valor, que permite al estratega reconocer y diferenciar las actividades donde surge la ventaja competitiva. (Porter., 2012, pág. 47).

Gracias al análisis de la cadena de valor, nos explica: cómo identificar aquello que produce valor para el cliente, cómo alcanzar el éxito implementando estrategias de diferenciación y cómo utilizar la tecnología

como parte de una estrategia competitiva en el sector industria. También expone cómo defender una posición competitiva y cómo atacar a un líder.

3.3. Alianzas estratégicas y valor empresarial

Para los emprendedores y las pymes, las alianzas estratégicas son una poderosa herramienta de marketing para sus negocios y una excelente oportunidad de colaboración para competir, ya que estas buscan siempre el beneficio mutuo. Conocidas también como Joint Ventures, se trata de un acuerdo entre empresas, en el cual unen sus fuerzas para conseguir un objetivo estratégico que le es común. (Jareño., 2008).

El objetivo estratégico de esta unión de fuerzas, es para superar barreras comerciales en un nuevo mercado, para desarrollar nuevos productos o servicios, para acceder a mercados extranjeros que requieren de importantes inversiones y de un conocimiento del mercado de ese país, para entrar a zonas geográficas específicas o para competir más eficientemente en el actual mercado. Es muy probable que se le acerquen otras empresas que quieren formar alianzas estratégicas, fusionarse, comprarle o, quizás, hacer un acuerdo mediante el cual puedan aprovecharse de su conocimiento o del acceso que tiene su empresa a un determinado nicho de mercado para distribuir productos o servicios.

Sin embargo, es muy importante para el éxito de una alianza estratégica, que exista un equilibrio de fuerzas entre las dos empresas, que su aliado maneje temáticas afines a la suya, pero que no sea competidor directo de sus productos o servicios, que ambas den y ambas reciban. Las alianzas son excelentes porque proveen a los empresarios y pequeños negocios de ideas, recursos, herramientas o soluciones que les ayuden a conseguir:

- Costos más bajos (más ganancias)
- Ingresos más altos (de clientes nuevos y actuales)
- Y más tiempo (porque ganan eficiencia)

Para los negocios en internet una fuente para obtener nuevos ingresos es proporcionar productos o servicios de otros negocios complementarios. De esta forma se obtienen ingresos por ventas de esos productos. Pero cómo saber, ¿Qué tipo de productos o servicios nuevos funcionarán en su negocio? La mejor respuesta por supuesto depende de su lista de clientes, lo mejor es hacer una encuesta para saber qué tipo de productos o servicios estarían dispuestos a comprar. Localiza los problemas o necesidades que tengan, y luego ofrézcales las soluciones, es entonces cuando debe buscar alianzas e identificar posibles o posibles aliados estratégicos. Ubique a quien lo esté vendiendo y pregúntele al propietario de esos productos o servicios si estaría interesado en permitirle venderlo a su lista a cambio de una parte de los ingresos que se generen.

Sin embargo, hay que estar seguros de que el producto o servicio es de calidad, por lo cual es muy importante solicitar un demo o una versión gratis. De esta manera podrá estar completamente seguro que va a ofrecer un producto o servicio de calidad a sus clientes. Luego podrá negociar los detalles de las ganancias y poner en marcha la alianza. (Jareño., 2008).

3.4. Estudio de mercado

“Mercado es el conjunto de todos los compradores, reales y potenciales de un producto o servicio”. (Kotler y Armstrong., 2009, pág. 87).

De manera más sencilla, un mercado es el espacio o lugar donde se reúnen compradores y vendedores para el intercambio de valores, así, el comprador entrega su dinero al vendedor quien a cambio entregará un producto o servicio solicitado.

Permite identificar al número de compradores y vendedores existentes para posteriormente realizar estimaciones de precios esperados del producto

a lo largo de la vida útil del mismo; a través de este se podrá determinar cuál será el tamaño del proyecto y los beneficios que este le traerá a la organización al momento de su comercialización.

3.4.1. Elementos del Mercado

Dentro de un Estudio de Mercado es importante analizar tres elementos importantes que son la base del mismo estudio, los cuales son:

a. Los Clientes

El grupo o mercado objetivo al cual se pretende motivar para que adquiera los productos que la industria le pone a su consideración, es decir le oferta un producto determinado para que este se interese en el mismo y lo pueda adquirir, cabe recalcar que los clientes son tanto internos como externos.

En este punto se debe identificar a los clientes internos como aquellos que son parte de la organización, es decir la fuerza productiva en toda su dimensión, en tal virtud la gerencia debe conocer a fondo sus necesidades, determinar si se encuentran satisfechos en su entorno y si mantiene su fidelidad para con la empresa; así mismo, se define a los clientes externos a aquel grupo de personas que han sido seleccionados como nuestro mercado meta, a quienes se pretende llegar con el producto y de quienes se busca tener su compromiso de compra para con la organización, en otras palabras son quienes entregaran su dinero a cambio de satisfacer sus necesidades más inmediatas.

b. La Competencia

La Competencia en su estudio debe trascender la simple competencia por la colocación del producto. Podemos distinguir dos tipos de competidores, a los que denominamos “competencia directa y competencia indirecta”. (Canelos., 2010, pág. 38).

La competencia se refiere a todas aquellas organizaciones que elaboran, expenden o brindan un servicio igual o parecido al que la empresa brinda, es decir que se debe prestar singular atención a estos competidores, teniendo en cuenta que dentro del mercado se encontrará con la competencia directa y con la competencia indirecta.

Cabe mencionar entonces, que la competencia directa es aquella que ofrece al consumidor (cliente) productos iguales, de las mismas o de similares características a las que la industria está ofertando en el mercado; mientras que, la competencia indirecta es la que ofrece productos sustitutos, o sea que sin ser iguales en sus características, pueden brindar al cliente la satisfacción requerida.

c. Los Proveedores

“Los proveedores son un eslabón importante del sistema de entrega de valor general de la empresa a clientes. Ellos proporcionan los recursos que la empresa necesita para producir sus bienes y servicios”. (Kotler y Armstrong., 2009, pág. 94).

El proveedor constituye, en muchos casos, un factor crítico. Tanto o más que los otros tipos de mercados, debido a que muchos proyectos tienen una fuerte dependencia de la calidad, cantidad oportunidad de la recepción y costo de los materiales o insumos que va a necesitar el proyecto. (Bravo., 2012).

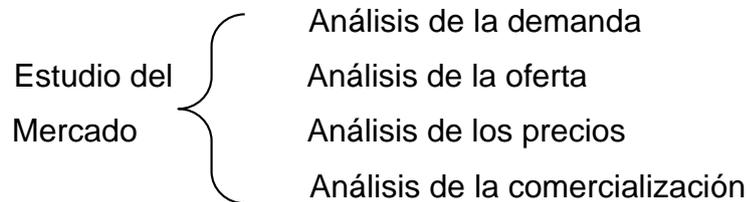
Los proveedores son sin duda unos de los factores más importantes en el ciclo de vida de una empresa, esto debido a que de ellos se depende en gran forma para que la producción no se retrase y para que el ciclo se cumpla satisfactoriamente, es por esto que se debe analizar cuál será el proveedor más idóneo para la industria, es decir se debe identificar en el mercado de proveedores cual es el que cumple con las características adecuadas y requeridas por la organización, para ello es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos, mismos que le brindarán a la empresa la posibilidad de elegir bien:

- Se deben analizar todas las alternativas de obtención de materia prima y sus costos.
- Los precios y condiciones de compra
- Durabilidad
- Disponibilidad
- Stock suficiente
- Tiempos de entrega
- Productos sustitutos
- Políticas de crédito del proveedor
- Descuentos
- Condiciones de pago

3.4.2. Estructura del Estudio de Mercado

Es la función que vincula a consumidores, clientes y público a través de la información, la cual se utiliza para identificar y definir las oportunidades y problemas de mercado; para generar, refinar y evaluar las medidas de mercadeo y para mejorar la comprensión del proceso del mismo. Dicho de otra manera el estudio de mercado es una herramienta de mercadeo que permite y facilita la obtención de datos, resultados que de una u otra forma serán analizados, procesados mediante

Herramientas estadísticas y así obtener como resultados la aceptación o no y sus complicaciones de un producto dentro del mercado.



a. Análisis de la Demanda

La demanda se refiere principalmente a conocer a los clientes potenciales, quienes tienen una necesidad de demandar un producto o servicio que pueda darle la satisfacción de sus requerimientos más urgentes a un precio determinado; este aspecto es considerado como un factor relevante a la hora de la puesta en marcha del proyecto, es por ello que la demanda debe ser cubierta a fin de mantener la fidelidad de los posibles consumidores del producto que se pretende poner al mercado.

La demanda es definir y cuantificar cuáles son los principales factores (precio, ingreso de las/los consumidores, preferencias, publicidad, etc.) que determinan a la demanda. (Núñez., 2011).

La demanda como tal se refiere a determinar cuál es la demanda satisfecha e insatisfecha para los cuales se debe acudir a los datos referenciales que tengan relación con la cantidad del producto o servicio que los clientes estarían dispuestos a consumir, y si este producto se encuentra ya en el mercado se refleja una demanda satisfecha, pero el objetivo es cubrir a ese grupo de personas o mercado meta que aún no han sido satisfechas sus necesidades más inmediatas, logrando con esto posicionar a la organización y al producto en el mercado competitivo.

Tipos de Demanda

Demanda insatisfecha.- Es aquella que no alcanza a cumplir con las expectativas y necesidades de los clientes potenciales y a la que se debe atacar con más fuerza para tener su atención y preferencia.

Demanda satisfecha.- Es la que llega a cumplir con los anhelos y deseos del mercado en general. La demanda satisfecha está compuesta de la misma manera por:

- **Demanda satisfecha saturada.-** Son aquellos bienes o servicios que ya no captan la atención de los diferentes consumidores debido a la abundancia de los mismos en el mercado y que ya no cumplen sus expectativas.
- **Demanda satisfecha no saturada.-** Tiene como premisa el indagar nuevos nichos de mercado, buscando con esto cubrir los diferentes puntos que aparentemente se hallan satisfechos a través de la promoción y aplicación de estrategias de marketing para dar a conocer el producto.

Proyección de la Demanda

Para determinar una demanda proyectada es imprescindible contar técnicas importantes en la investigación de mercados como el muestreo, por medio de la cual será posible tener el mejor conocimiento de una proyección más acertada sobre el producto que se expenderá, para lo cual se deberá tomar muy en cuenta la demanda histórica, misma que será conocida mediante el correcto uso del método estadístico.

b. Análisis de la Oferta

La oferta es determinar las cantidades que desean llevar al mercado los productores o empresas que proporcionan un producto o servicio en una economía. (Núñez., 2011).

La oferta se refiere al número de unidades de productos o servicios que las empresas manufactureras o prestadoras de servicios estarían dispuestas a intercambiar por un determinado precio acorde al valor asignado, por esta razón se puede decir que para una demanda dada habrá una oferta determinada. Para determinar una adecuada apreciación de la oferta se debe obtener datos de fuentes primarias y secundarias los mismos que no permitirán conocer el grado de aceptación del producto y el número de empresas competidoras del mismo para aprovechar las oportunidades y disminuir los riesgos y amenazas que se presenten durante la ejecución del proyecto.

Tipos de Oferta

Oferta competitiva.- Se refiere a que algunas empresas ofertan el mismo producto o servicio, diferenciándose por la calidad, precio o servicio, que se le brinde al cliente.

Oferta oligopólica.- Es denominada así debido a que no existe abundancia de productores de un determinado bien.

Oferta monopólica.- En este tipo de oferta existe un solo productor del bien o servicio, razón por la cual solo aquel puede determinar el costo final del mismo.

Proyección de la Oferta

Esta proyección analizará aspectos como la capacidad instalada que tendrá la empresa para la producción del producto, el número de competidores que ofrecen el producto con características similares para poder determinar si es comparable al que ofrecerá nuestra empresa incluyendo el precio del mismo.

c. Precios

Considera a los precios como la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y demanda están en equilibrio. (Baca., 2010).

Es el monto económico que los fabricantes establecerán al producto tomando en cuenta que no es fácil fijar la utilidad por cada unidad vendida si no por el volumen de producción anual y por consiguiente es el valor que los compradores están dispuestos a pagar por la adquisición del bien, para satisfacer sus necesidades.

Tipos de Precios

Internacional.- Este precio es utilizado para las transacciones de importación y exportación de bienes de bienes.

Local.- Es un precio fijado para poblaciones pequeñas y sus alrededores.

Nacional.- Es un precio determinado que sirve para las transacciones económicas dentro de un solo país.

Proyección del Precio del Producto

Es el incremento del precio del producto que el fabricante desea establecer para la venta del mismo en un tiempo determinado, teniendo en cuenta que este precio no será tomado en consideración al momento de realizar el estado de resultados, porque la empresa no siempre vende el producto de manera directa.

d. Comercialización

La comercialización es una actividad que permite al empresario vender el producto por medio de los diferentes canales de distribución en los lugares y tiempo adecuados dando una satisfacción previa que desea tener el consumidor al momento de adquirir el producto.

3.4.3. Investigación de Mercado

“La investigación de mercados es la función que conecta al consumidor, al cliente y al público con el vendedor mediante la información, la cual se utiliza para identificar y definir las oportunidades y los problemas del marketing”. (Malhotra., 2008).

Hace referencia a la identificación, y posterior solución de un determinado problema a través de la recolección y análisis de la información que se ha recabado a través de la investigación del mercado al cual se quiere llegar, esto con el propósito de brindar a la administración de una empresa el soporte necesario para que se pueda llegar a una mejor toma de las decisiones, que serán en pro del bienestar de la industria y buscando siempre los mejores beneficios para la misma en torno a las posibilidades que el mercado meta le brinda.

3.5. Plan económico financiero

“El estudio financiero es el análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo. El estudio financiero es una parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión. El cual puede analizar un nuevo emprendimiento, una organización en marcha, o bien una nueva inversión para una empresa, como puede ser la creación de una nueva área de negocios, la compra de otra empresa o una inversión en una nueva planta de producción”. (Anzil., 2012, pág. 64).

El estudio financiero tiene por objeto determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la ejecución del proyecto, y los costos totales de operación del proceso productivo y el monto de los ingresos que se aspira recibir en cada uno de los periodos de vida útil. Los datos que son registrados en los componentes del estudio financiero, son el resultado de los estudios previos de mercado, técnico y organizacional, los cuales van a ser utilizados para determinar la viabilidad económica del proyecto. (Carvajal., 2009, pág. 52).

Es el proceso en el desarrollo de un plan de negocio donde el emprendedor determina si el proyecto es rentable, es decir que el dinero invertido le va a entregar un rendimiento esperado. Antes de poner en marcha un negocio es importante conocer la rentabilidad del mismo, esto se identifica en el estudio económico, que resume la información procesada en los estudios anteriores y determina cual es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto.

Este estudio solamente se desarrollara cuando existe un mercado potencial que el proyecto aspira cubrir, y cuando tecnológicamente ha sido determinado factible.

3.5.1. Inversión Total Inicial

Esta es aquella que acoge la adquisición de todo los activos fijos tangibles, así como también de los activos intangibles que serán necesarios para que la empresa pueda iniciar sus actividades de operación, es necesario enfatizar que en esta inversión no se toma en cuenta al capital de trabajo.

a. Depreciación

La depreciación es la pérdida del valor contable que posee un activo fijo que tiene una empresa, dicha pérdida se da por el desgaste que tienen durante su vida útil.

b. Financiamiento

Un estudio sobre el Financiamiento es el abastecimiento y uso eficiente de dinero, línea de crédito y fondos de cualquier clase que se emplean en la realización de un proyecto o en el funcionamiento de una empresa. (Erosa., 2009, pág. 65).

Se refiere de manera puntual al recurso económico que el proyecto contará, ya sea emitido por entidades financieras de crédito a una tasa determinada de interés y a un período de tiempo establecido o capital propio, es decir aportes propios de los inversionistas, que permitirán abastecer con el requerimiento monetario que la empresa necesite para poder iniciar sus operaciones con normalidad.

Existen dos tipos de financiamiento que son fácilmente identificables como los son de fuentes internas y de fuentes externas:

- **Fuentes Internas:** Son los recursos propios o autogenerados, así tenemos: el aporte de socios, utilidades no distribuidas, incorporar a nuevos socios, etc.

- **Fuentes Externas:** Son recursos obtenidos de terceros, es decir endeudamiento, así tenemos: préstamo bancario, crédito con proveedores, leasing, prestamistas, etc.

c. Capital de Trabajo

Capital de trabajo es el que permite financiar la producción antes de que la empresa comience a recibir ingresos, por lo que con él se adquiere la materia prima, se paga la mano de obra directa, se tiene una cierta cantidad de dinero para sufragar los gastos diarios de la empresa. (Núñez., 2010).

Se refiere al activo y pasivo circulante es decir es la cantidad de dinero con el que la empresa cuenta para iniciar sus actividades, antes de que la misma tenga sus ingresos por parte del proceso productivo y de ventas. Entonces el capital de trabajo es una inversión inicial compuesto por tres cuentas: caja, bancos e inventarios pero también cuenta con otras como cuentas por cobrar.

Para calcular el capital de trabajo de la empresa es necesario utilizar la fórmula que a continuación se indica:

$$\text{Capital de Trabajo} = \text{Activo Circulante} - \text{Pasivo Circulante.} \quad (3.1.)$$

3.5.2. Evaluación Financiera

La evaluación financiera considera como la sustitución de un equipo o maquinaria, difiere ligeramente de las definiciones operacionales del valor actual neto (VAN) y de la tasa interna de rendimiento (TIR). (Núñez., 2010).

Esta evaluación es la última parte secuencial del análisis de la viabilidad del proyecto, permitiendo conocer si el mercado es atractivo para el producto y así determinar un lugar ventajoso de la localización y el tamaño más

apropiado del mismo, es decir, que recopila la información necesaria para llevar a cabo el proyecto tomando en cuenta los costos que incurrirán en la etapa productiva; es por esto que la evaluación financiera es un pilar fundamental en el plan de negocios, ya que de una evaluación depende el progreso del proyecto y su estabilidad en el mercado productivo.

La tarea fundamental de los analistas de proyectos es contribuir directa o indirectamente a que los recursos disponibles en la economía sean asignados en la forma más racional entre los distintos usos posibles. Quienes deben decidir entre las diversas opciones de inversión o quienes deban sugerir la movilización de recursos hacia un determinado proyecto, asumen una gran responsabilidad, pues sus recomendaciones pueden afectar en forma significativa los intereses de los inversionistas (públicos o privados), al estimular la asignación de recursos hacia unos proyectos en detrimento de otros.

La valoración consiste entonces en asignar precios a los bienes y servicios que participan en el proyecto a manera de insumo o de producto.

a. Valor Actual Neto (VAN)

“Valor Actual Neto (VAN) como es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos, desconectados a la inversión inicial”. (Baca., 2010, pág. 115).

Se puede decir que este es un indicador económico que permite medir la ganancia que tendrá el proyecto, al restar la inversión del total de los futuros movimientos de dinero cabe recalcar que este no tiene ningún tipo de relación con la inversión inicial.

Para calcular el Valor Actual Neto (VAN) es necesario utilizar la fórmula que se indica seguidamente:

$$VAN = -I_0 + \frac{D}{(1+i)} + \frac{D^2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{Dn}{(1+i)^n} \quad (3.2.)$$

Dónde:

- D** = Flujo de Efectivo Neto
I₀ = Inversión Inicial
n = Años de vida útil
i = Tasa de interés de actualización

b. Tasa Interna de Retorno

“La tasa interna de retorno (TIR) supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad. Así como igualando el valor actual neto con cero”. (Núñez., 2010).

Es la tasa máxima de descuento que provoca que el VAN sea igual a cero y de acuerdo al dato arrojado se determinara la rentabilidad que se desee obtener del proyecto, refiriéndose también a la tasa que iguala el total de los flujos descontados y la inversión inicial. La tasa interna de retorno se calcula con la siguiente fórmula:

$$\sum_{t=0}^T BN_t / (1 + i_{op})^t = 0 \quad (3.3.)$$

c. Período de Recuperación

En su estudio acerca del periodo de recuperación, lo consideran como “Un método que puede terminar el tiempo que se requerirá para recuperar la inversión inicial neta”. (Morales y Morales., 2009, pág. 154).

Este método de evaluación sirve para determinar el tiempo de recuperación de los flujos de efectivo mismo que igualará el monto de la inversión inicial con el que la empresa inicio sus actividades. Para el cálculo de este período será calculado mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Periodo de Recuperación} = \frac{\text{Inversión}}{\text{Flujo de Neto de efectivos}} \quad (3.4.)$$

d. Costo Beneficio

Manifiesta que la relación entre costo beneficio es “Es la relación entre los ingresos actualizados generados por el proyecto y los gastos actualizados necesarios para su instalación y operación”. (Guerrero., 2007, pág. 122).

El Costo - Beneficio identifica todos los ingresos y egresos actuales del proyecto que serán utilizados para el funcionamiento del mismo identificando la rentabilidad a obtenerse en determinado tiempo. La fórmula que se utiliza para el cálculo de este costo/beneficio es la siguiente:

$$B/C = \frac{\Sigma \text{Flujos Netos}}{\text{Inversión Inicial}} \quad (3.5.)$$

e. Análisis de Sensibilidad

En su estudio sobre el análisis de sensibilidad, dicen que este se refiere a “La variación que se produce en el rendimiento del resultado del proyecto de inversión del (principalmente el VAN), como consecuencia de la modificación de algunas de las variables que determinarán la rentabilidad o los beneficios, considerando que las demás variables no cambian”. (Morales y Morales., 2009, pág. 157).

Permite identificar como irá modificándose la rentabilidad que tendrá el proyecto por cada inversión realizada, ya sean estas dentro de los elementos como los precios de ventas unitarios, volúmenes de venta futuros para las

proyecciones futuras que se obtendrá del producto a expendirse. Para el cálculo de este análisis es necesario indicar la siguiente fórmula a utilizarse:

$$IS = \frac{\text{Porc.de Variacion en la rentabilidad}}{\text{Porc.de Variacion en el Factor que se Analiza}} \quad (3.6.)$$

Dónde:

IS = Índice de sensibilidad.

3.6. Estudio administrativo

El estudio administrativo en un proyecto de inversión proporciona las herramientas que sirven de guía para los que en su caso tendrán que administrar dicho proyecto. (Sapag., 2007, pág. 36).

Este estudio muestra los elementos administrativos tales como la planeación estratégica que defina el rumbo y las acciones a realizar para alcanzar los objetivos de la empresa, por otra parte se definen otras herramientas como el organigrama y la planeación de los recursos humanos con la finalidad de proponer un perfil adecuado y seguir en la alineación del logro de las metas empresariales. Finalmente se muestra el aspecto legal, fiscal, laboral y ecológico que debe tomar en cuenta toda organización para iniciar sus operaciones o bien para reorganizar las actividades ya definidas.

Uno de los aspectos que poco se tiene en cuenta en el estudio de un proyecto es aquel que se refiere a los factores propios de la actividad ejecutiva de su administración: organización, procedimientos administrativos, aspectos legales y reglamentos ambientales, por lo que el Estudio Administrativo consiste en determinar los aspectos organizativos que deberá considerar una nueva empresa para su establecimiento tales como su planeación estratégica, su estructura organizacional, sus aspectos legales, fiscales, laborales, el establecimiento de las fuentes y métodos de reclutamiento, el proceso de

selección y la inducción que se dará a los nuevos empleados necesarios para su habilitación.

Su objetivo es realizar un análisis que permita obtener la información pertinente para la determinación de los aspectos organizacionales de un proyecto, los procedimientos administrativos, aspectos legales, laborales, fiscales y ecológicos.

A continuación se muestran los elementos que conforman el estudio administrativo para el desarrollo de un proyecto de inversión:

3.6.1. Planeación Estratégica

La planeación estratégica debe identificar hacia dónde desea la empresa desplazarse en su crecimiento, tomando en cuenta las tendencias tanto del mercado, como las económicas y sociales. Una vez definida la planeación estratégica es necesario conocer de qué manera alcanzará esa visión por lo que deberá preguntarse y responderse ¿quién lo hará?, ¿cuándo se llevará a cabo?, ¿cómo se realizará?, ¿dónde se implementará?, y para lograr esto se recomienda aplicar los componentes de la planeación como son:

- **Misión:** Que identifique el propósito de la organización más la exigencia social. Una clara Misión sirve de fundamento a la toma de decisiones.
- **Visión:** La empresa debe identificar hacia dónde va y con ello le da certidumbre al negocio y sus líderes para establecer los nuevos retos.
- **Objetivos:** Una vez identificada la visión y misión, el empresario debe establecer guías cualitativas que lleven al logro de los resultados.
- **Políticas:** Definen el área de trabajo para tomar decisiones, pero no dan la decisión; dan lineamientos. Generalmente toda política es establecida por el dueño de cada empresa. Puedan ser internas, externas, originadas y jerárquicas.

- **Estrategias:** Las estrategias denotan un programa general de acción y un despliegue de esfuerzos y recursos hacia el logro de objetivos generales. Es el plan básico que se traza para alcanzar los objetivos organizacionales y ejecutar así su misión.
- **Valores:** Los valores representan las convicciones filosóficas de los administradores que dirigen a la empresa hacia objetivos y planes para lograr el éxito. (Anzola., 2002, pág. 67).

3.6.2. Análisis FODA

Se determinan cuáles son las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que tiene la empresa o en su entorno a su actividad económica que realiza.

Este análisis sirve de manera exclusiva a la empresa para saber cuáles son las debilidades y amenazas que se tiene a la hora de ofertar un determinado bien o servicio, y se hace referencia a estas dos de manera principal porque se buscará cambiarlas, es decir que a las debilidades deberán ser convertidas en fortalezas y a las amenazas en oportunidades con lo cual se busca minimizar estos aspectos negativos y llevarlos a favor de la empresa u organización; mientras que también se pueden conocer de manera central cuales son las fortalezas y oportunidades que la empresa tiene y se debe consolidar las mismas para que la empresa vaya bien encaminada. (Rodríguez., 2008, pág. 75).

a. Fortalezas

Las fortalezas permiten saber los puntos determinantes que hacen de un negocio fuerte frente a la competencia, es decir permite conocer cuáles son las fortalezas que esta tiene e ir dándoles más valor a fin de que se vayan fortaleciendo cada vez más lo cual permitirá tener una ventaja competitiva frente a las otras industrias.

b. Oportunidades

Permiten identificar hacia dónde debe apuntar la industria al momento de comercializar un determinado producto, es decir no manifiesta cuáles son los mercados potenciales y aprovechar sus necesidades más inmediatas con el fin de satisfacerlas y de esta manera posicionar a la empresa en el mercado.

c. Debilidades

Como su nombre lo indica, tiene que ver con aquellos puntos en la empresa u organización se encuentra en desventaja frente a sus competidores, es decir manifiesta sus debilidades, las cuáles se pretende desecharlas de la organización y partiendo de estas debilidades convertirlas en fortalezas a través de un proceso sistemático dentro de la industria que permita en un corto lapso de tiempo trabajar sobre estas debilidades y como se acotó hacer de estas unas futuras fortalezas.

d. Amenazas

Son factores que a pesar de ser externos representan una dificultad para la organización, pues tiene que ver mucho con el aspecto económico y natural que existe en el entorno de la industria, por ello es necesario prever de alguna manera para evitar que estos puedan causar un daño y/o perjuicio a la industria y a su proceso productivo.

3.6.3. Organigramas

Consiste en recuadros que representan los puestos en una organización y los niveles jerárquicos mediante líneas, canales de autoridad y responsabilidad. Deben ser claros, procurar no anotar el nombre de las personas que ocupan el puesto y no deben ser demasiado extensos ni complicados y mostrar solamente la estructura del cuerpo administrativo de la

empresa. Una vez que se tiene un organigrama se deben definir los puestos ya que ello muestra claridad a la administración del proyecto, pues son las personas las que deberán ejecutar el trabajo para lograr los objetivos empresariales.

3.6.4. Planificación de Recursos Humanos

Una organización que no planifica sus recursos humanos puede encontrar que no está satisfaciendo sus requisitos de personal ni sus metas generales debidamente. Esta planificación apoya al proyecto de inversión para tener en claro cuántas personas se requieren y con qué habilidades específicas para cada puesto. Tener un equilibrio en las contrataciones es de suma importancia ya que no se debe incorporar a empleados de más o de menos que no puedan desarrollar sus actividades laborales con satisfacción. A continuación se encuentran dos métodos que apoyan la planificación del recurso humano como son:

- **Reclutamiento:** Este elemento consiste en proveer a la empresa de una cantidad suficiente de candidatos durante el transcurso de un periodo de tiempo determinado para depurar entre ellos a los que reúnen los requisitos necesarios para ocupar el puesto vacante. Los medios de reclutamiento pudieran ser: el periódico, la radio, televisión, volantes, entre otros.
- **Selección de personal:** Es la elección de la persona idónea para un puesto determinado y a un costo adecuado. Esta selección también debe permitir la realización del trabajador en el desempeño de su puesto, así como el desarrollo de sus habilidades potenciales a fin de hacerlo más satisfactorio así mismo y a la comunidad en que se desenvuelve, para contribuir con ello a los propósitos de la organización. El proceso de selección incluye los siguientes elementos: Formulación de solicitud de empleo, entrevista con el encargado, pruebas psicológicas, físicas y de habilidades, en algunos casos se vuelve a entrevistar con el que sería el

jefe inmediato y finalmente viene la contratación. Para la elaboración del Proyecto de inversión se debe proponer una estructura adecuada para seleccionar al recurso humano necesario para llevar a cabo las operaciones de la empresa.

- **Capacitación y desarrollo:** Estos elementos tienen el propósito de mantener o mejorar el desempeño de los trabajadores presentes o bien de los empleados futuros, todo ello con la finalidad de que el personal realice sus actividades de manera eficiente y eficaz. (Mercado., 2001).

3.6.5. Marco Legal

En este rubro de la elaboración de proyectos de inversión se debe dejar muy claro el tipo de personalidad jurídica que tiene la empresa, pudiendo ser Persona física o Persona moral. En caso de ser persona moral será necesario fundamentar el tipo de sociedad a partir de lo establecido en el código mercantil dentro de la Ley General de Sociedades Mercantiles.

3.6.6. Aspecto Laboral

Toda empresa bien constituida debe tener en cuenta lo que es el aspecto laboral para lograr una mejor integración entre los trabajadores y los patrones. Dentro del aspecto laboral, se pueden mencionar el contrato de trabajo y el reglamento interior.

- **Contrato de trabajo:** El contrato individual de trabajo, cualquiera que sea su forma o nombre, es aquel por virtud del cual una persona se obliga a prestar a otra un trabajo subordinado, mediante el pago de un salario. En él se destacan al menos los siguientes puntos: la prestación de un trabajo o servicio, que el trabajo o servicio es personal o subordinado y que existe un pago por concepto de sueldos o salarios por la prestación del servicio.
- **Reglamento de trabajo:** Debe ser considerado como un instrumento para lograr la disciplina de los trabajadores y el adecuado cumplimiento de las

labores para las cuales fue contratado, dando origen a una disciplina ejemplar y un buen servicio. Este debe contener al menos las horas de entrada, de salida, el lugar de trabajo, los días y lugar de pago, permisos y licencias, procedimientos para la aplicación de la disciplina, formas para prevenir el riesgo de trabajo, entre otros. En un proyecto de inversión este debe contemplar todos los elementos necesarios para que la armonía en el trabajo se pueda dar con el cumplimiento de lo establecido.

3.7. Plan de marketing

El Plan de Marketing como tal, es de gran ayuda para directivos y en general cualquier persona que adelante algún tipo de gestión dentro de una organización, así como para los profesionales o estudiantes que esperamos profundizar en los conocimientos de este instrumento clave en el análisis estratégico de la gestión empresarial.

3.7.1. Marketing MIX

Acerca del Marketing Mix dice que “Son las herramientas que utiliza la empresa para implantar las estrategias de marketing y alcanzar los objetivos establecidos. Estas herramientas son conocidas también como las cuatro P, del profesor Eugene Jerome McCarthy”. (Canelos., 2010, pág. 45).

El Marketing Mix, tiene que ver con implementar las estrategias que servirán a posterior para que la empresa tenga la solidez necesaria y se pueda posicionar de manera eficaz en el mercado; cabe señalar que el Mix de Marketing tiene que ver con los que se le conoce como las 4 P's, que son Producto, Precio, Plaza y Promoción.

a. Producto

Producto se considera a cualquier bien, servicio, idea, persona, lugar, organización o institución que se ofrezca en un mercado para su adquisición, uso o consumo y que satisfaga una necesidad. (Canelos., 2010, pág. 46).

Como el elemento ofertado, el mismo que busca satisfacer una necesidad del consumidor, este producto puede ser algo tangible o intangible, como tangible se conoce a un bien material que los consumidores pueden utilizarlo en un momento u otro dependiendo de su necesidad, mientras que lo intangible no es más que aquello que se lo conoce como servicios que se prestan a favor de otra persona sin que exista la absoluta necesidad de que a cambio de este servicio se entregue un bien material.

b. Precio

Precio es el valor de intercambio del producto determinado por la utilidad o la satisfacción derivada de la compra y el uso o el consumo del producto”. “Es el elemento del mix que se fija más a corto plazo y es el que la empresa puede adaptarse rápidamente, según su competencia”. (Canelos., 2010, pág. 47).

El precio, en cambio tiene que ver directamente con la capacidad adquisitiva del consumidor, es decir no se fija un precio ni tan alto ni tan bajo, este tiene que estar acorde también a la realidad nacional en cuanto se refiere al salario mínimo unificado; cabe mencionar que el precio en si tal como es conocido y más entendido no tiene que ver únicamente con el valor monetario que se paga por un determinado bien, el precio en función de los consumidores también tiene que ver con el ahorro del tiempo, pues cuando a uno le cuesta menos tiempo adquirir un bien se puede decir que no ha tenido un precio muy alto, sino por el contrario que le ha ahorrado mucho al consumidor.

c. Plaza

Con respecto a la plaza da a conocer que es “Elemento del mix que utilizamos para conseguir que un producto llegue satisfactoriamente al cliente”. (Canelos., 2010, pág. 48).

Tiene que ver directamente con el mercado donde se oferta un producto y la manera de que el producto llegue hacia el consumidor final, es decir que está relacionado con la distribución de un producto y/o servicio.

d. Promoción

Respecto de la promoción considera que esta “Persigue difundir un mensaje y que éste tenga una respuesta del público objetivo al que va destinado”. (Canelos., 2010, pág. 48).

Tiene relación con la publicidad, es decir cómo vamos a llegar a ser conocidos por los clientes potenciales. Entre más atractivo sea la manera de presentación a los consumidores de los bienes o servicios mejores serán los resultados obtenidos por el mismo, en otras palabras una buena comunicación y promoción le darán un mayor alcance con los clientes logrando así elevar el nivel de ventas y de generación de mejores utilidades para la empresa.

Para que exista una buena promoción es preciso tener en cuenta ciertos aspectos que son realmente importantes como por ejemplo la utilización de colores que resulten atractivos, logotipos que llamen la atención de los clientes, el empleo de slogans que identifiquen a la empresa o producto y lo diferencien de la competencia, un buen envase en el caso de un producto y etiquetas adecuadas, en síntesis una buena promoción está basada en la combinación de varios aspectos que generaran el interés de los consumidores.

3.7.2. Estrategias de Marketing

“Las estrategias de marketing, también conocidas como estrategias de mercadotecnia, estrategias de mercadeo o estrategias comerciales, consisten en acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado objetivo relacionado con el marketing”. (Muñiz., 2010).

El diseño de las estrategias de marketing es una de las funciones del marketing. Para poder diseñar las estrategias, en primer lugar debemos analizar nuestro público objetivo para que luego, en base a dicho análisis, podamos diseñar estrategias que se encarguen de satisfacer sus necesidades o deseos, o aprovechar sus características o costumbres.

Pero al diseñar estrategias de marketing, también debemos tener en cuenta la competencia (por ejemplo, diseñando estrategias que aprovechen sus debilidades, o que se basen en las estrategias que les estén dando buenos resultados), y otros factores tales como nuestra capacidad y nuestra inversión.

Los objetivos y estrategias forman el corazón del Plan de Marketing. Los objetivos describen qué debe conseguirse para lograr la previsión de ventas, las estrategias describen cómo deben enlazarse los objetivos. Los objetivos y estrategias se desarrollan revisando las previsiones de ventas, el mercado objetivo, los problemas y las oportunidades.

a. Estrategias de Diferenciación

Como su nombre lo indica la estrategia de diferenciación está basada en hacer de un producto o servicio diferente al que ofrece la competencia, es decir que sin perder las características de calidad sea innovador y que le dé al cliente la posibilidad cierta de contar en el mercado con productos que llenen sus expectativas de la manera como ellos lo requieren, es decir que le

den la garantía de saber que han adquirido un producto bueno, garantizado a un precio asequible y bajo los estándares que satisfacen sus necesidades más inmediatas.

b. Estrategias de Mercadotecnia

Se determinará cuál es el segmento del mercado que se desea abarcar, su posicionamiento en el mismo y se elaborará el Marketing Mix, teniendo en cuenta que este último tiene que ver directamente con lo que en Marketing se conoce como las 4 P's (Producto, Precio, Plaza y Promoción).

En un estudio y análisis realizado, se pone en manifiesto que “El Marketing Estratégico se apoya en el análisis de las necesidades de los individuos y las organizaciones.” “La función Marketing Estratégico es seguir la evolución del mercado en referencia e identificar los diferentes productos-mercados y segmentos actuales o potenciales, sobre la base de un análisis de la diversidad de las necesidades a encontrar”. (Lambin., 2011).

c. Estrategias de Segmentación

Manifiesta que la función Marketing Estratégico es seguir la evolución del mercado en referencia e identificar los diferentes productos-mercados y segmentos actuales o potenciales, sobre la base de un análisis de la diversidad de las necesidades a encontrar. (Lambin., 2011).

En el estudio previo durante el proceso del marketing y para que este tenga el éxito deseado es preciso determinar cuál será nuestro mercado objetivo, esto se obtiene a través de la segmentación del mercado, es decir, que se ubica a los posibles consumidores basándonos en un perfil específico de acuerdo al producto o servicio que se pretende ofrecer en el mercado; la segmentación del mercado tiene un valor preponderante en el marketing.

Es por ello que para que este estudio tenga éxito este aspecto no debe bajo ninguna circunstancia ser obviado y muy por el contrario poner énfasis en segmentarlo bien, capaz de que se pueda tener éxito con el bien que intentaremos ponerlo en el primer lugar de preferencia de los clientes.

Es importante recalcar que la segmentación del mercado en si consiste en fraccionar un mercado heterogéneo para agruparlo de tal manera que tengan al menos una característica homogénea y de esta modo la selección sea absolutamente adecuada en virtud de lo que la empresa u organización pretende; la segmentación del mercado permite que se puedan tener ciertas ventajas siempre que la selección sea estudiada con detenimiento, así de este modo tenemos que esta segmentación nos permitirá:

- Conocer con certeza el grupo de personas, de acuerdo a sus características de homogeneidad, lo que facilitara calcular el tamaño del mercado al que queremos llegar con nuestro producto y/o servicio.
- Conocido el mercado meta entonces podremos establecer de manera clara y concisa aquellos planes de acción que podremos desarrollar en función de alcanzar los objetivos trazados por la empresa.
- Podremos identificar de manera concisa a nuestros consumidores, este conocimiento permitirá tomar decisiones en función de aquel grupo y en busca del beneficio de la organización.
- Conocer cuáles son las costumbres y preferencias que los consumidores tienen en un momento determinado para que de esta manera la empresa pueda oportunamente satisfacer aquellas necesidades.
- La empresa podrá dirigir sus esfuerzo en función del grupo del mercado que se ha escogido únicamente, lo cual le generara a la empresa un ahorro en su economía y de la misma manera se conseguirán resultados más efectivos, es decir que la promoción de un producto o servicio se lo podrá hacer únicamente en dirección de nuestro grupo de interés.

d. Estrategias de Posicionamiento

“Casi todas las industrias incluyen compañías que se especializan en servir a nichos del mercado. En lugar de dirigirse a todo el mercado, o incluso a segmentos del mismo, estas compañías se dirigen a subsegmentos o nichos”. (Kotler y Armstrong., 2009).

Si bien es cierto el tratar de ocupar todo el mercado es o puede resultar beneficioso para la empresa, no es menos cierto que esta al querer abarcar todo el mercado sin análisis previos le puede generar conflictos y su estrategia podría fracasar, frente a ello es imprescindible como punto estratégico de las organizaciones apuntar a aquellos segmentos o nichos del mercado que son más fáciles de identificar y con esto poder saber cuáles serán las fortalezas que tiene la industria para competir de manera directa ofertando productos de alta calidad en los tiempos requeridos.

e. Estrategias Competitiva

Consideran a cerca de la Estrategia Competitiva que “La compañía se puede concentrar en una o varias clases de competidores. En general las compañías prefieren atacar a sus competidores débiles. Podría argumentarse que la compañía también debe atacar a los competidores fuertes para acrecentar sus fuerzas”. (Kotler y Armstrong., 2009).

En tal sentido, la estrategia competitiva, no es sino buscar tener un mejor posicionamiento en el mercado por sobre sus competidores directos e indirectos, para ello es preciso que la industria identifique cuáles serán las mejores estrategias en el campo competitivo; como una de las estrategias es atacar a sus competidores más débiles, pero hay que tener en cuenta que esto no le traerá grandes beneficios, más que el de cierta manera sacarlos del mercado, por lo que es también preciso que se enfrente a los más fuertes logrando con ello tener mayores y mejores beneficios, pues podrá debilitarlos

y posicionarse por sobre ellos, captando con esto la preferencia de los consumidores a los que se pretende atraer al consumo de los productos que se están ofertando.

Es necesario que como una estrategia competitiva que se deben manejar dentro de la industria es proveer al consumidor de productos de calidad en menores tiempos de entrega, es decir que el cliente vea en la organización una alternativa cierta de satisfacer sus necesidades más inmediatas en el menor tiempo posible, bajo los estándares de calidad que ellos así lo requieren. (Kotler y Armstrong., 2009).

CAPITULO IV

4. SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN DEPARTAMENTALIZADOS PREDETERMINADOS, E IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE COSTOS POR SISTEMAS

4.1. Determinación de los costos por órdenes de producción departamentalizados predeterminados.

Nuestra empresa al ser de gran magnitud y sobre todo porque el proceso de fabricación requiere de varias operaciones distintas vamos a registrar y acumular los costos de fabricación por departamentos. De este modo la empresa puede no solamente costear cada orden de producción con mayor precisión sino que también, puede hacer responsables a los distintos departamentos de los costos en que incurran, lo que a su vez permite controlar los costos. Lo primero que vamos hacer con relación a la departamentalización de los costos es establecer los departamentos, es decir, los sistemas que integran la moto, estos vendrán a ser los departamentos los mismos que son:

- Sistema de frenos
- Motor y transmisión
- Estructura y Cuerpo
- Sistema electrónico
- Pintura y Acabados
- Sistema de dirección y suspensión
- Neumáticos y llantas

El costo unitario de los materiales, la mano de obra y los sujetadores se basan en las normas internacionales determinadas por la competencia MotoStudent 2014, misma que se encuentra en el Anexo 2, 3 y 4.

Tabla 4. 1:

Costo del Ensamblaje de los Discos de Freno

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE										Costo	\$ 3,24
Sistema	Sistema de Frenos										Cant	2
Moto	# 12										Total	\$ 6,48
Detalle	Disco de Freno											
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Sub Total						
1	Ensamblar, 1 kg, Interferencia	Dentro del disco	\$ 0,19	unid	1	\$ 0,19						
2	Herramienta eléctrica <= 25.4 mm	Colocación de pernos	\$ 0,25	unid	5	\$ 1,25						
					Sub Total	\$ 1,44						
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total			
1	Pernos 6 puntos	Para fijar el disco	\$ 0,36	6	mm	22	mm	5	\$ 1,80			
								Sub Total	\$ 1,80			

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 2:

Costo de los Discos de Freno

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$ 25,30
Sistema	Sistema de Fenos							Cant	1
Moto	# 12							Total	\$ 25,30
Detalle	Disco de Freno								
N°	Materiales	Descripción	C/U	Peso	Unid	Cant	Sub Total		
1	Acero Inoxidable	Placa de acero para el disco (2mm)	\$ 2,25	1,03	Kg	1	\$ 2,32		
2	Acero Inoxidable	Placa de acero para el disco (2mm)	\$ 2,25	0,7	Kg	1	\$ 1,58		
								Sub Total	\$ 3,89
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Sub Total			
1	Maquinado	Corte del disco	\$ 0,04	cm ³	264,21	\$ 10,57			
2	Perforación de hoja de metal	Perforación del disco interno	\$ 0,03	cm ²	13,6	\$ 0,41			
3	Perforaciones de taladro < 25.4 mm dia.	Perforaciones para pernos	\$ 0,35	unid	5	\$ 1,75			
4	Maquinado	Corte del disco	\$ 0,04	cm ³	166,19	\$ 6,65			
5	Perforación de hoja de metal	Perforación del disco interno	\$ 0,03	cm ²	9,6	\$ 0,29			
6	Perforaciones de taladro < 25.4 mm dia.	Perforaciones para pernos	\$ 0,35	unid	5	\$ 1,75			
								Sub Total	\$ 21,41

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 3:

Costo del Líquido de Freno

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 0,87
Sistema	Sistema de Frenos								Cant	1
Moto	# 12								Total	\$ 0,87
Detalle	Líquido de Freno									
N°	Materiales	Descripción	C/U	Cant	Sub Total					
1	Líquido de freno	Para frenar la moto	\$ 0,75	1	\$ 0,75					
					Sub Total	\$ 0,75				
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total		
1	Ensamblar, 1 kg, Líquido	Para vertir el líquido de frenos en los depósitos de los cilindros maestros	\$ 0,06	unid	2			\$ 0,12		
								Sub Total	\$ 0,12	

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 4:

Costo de la Línea de Freno - Flexible

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$ 6,87
Sistema	Sistema de Frenos							Cant	2
Moto	# 12							Total	\$ 13,74
Detalle	Línea de Freno- Flexible								
N°	Materiales	Descripción	C/U	Long	Unid	Espesor	Unid	Cant	Sub Total
1	Manguera de Caucho	Línea de freno delantero flexible para circuito trasero	\$ 0,18	98	cm	0,2	mm	1	\$ 3,53
2	Adaptador	Une la línea de freno con el caliper	\$ 0,17					2	\$ 0,34
								Sub Total	\$ 3,87
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total	
1	LLave <= 25.4 mm	Sujetar el adaptador con el caliper	\$ 1,50	unid	2			\$ 3,00	
								Sub Total	\$ 3,00

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 5:
Costo del Cilindro Master de Freno Delantero

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$ 28,59
Sistema	Sistema de Frenos							Cant	1
Moto	# 12							Total	\$ 28,59
Detalle	Cilindro Master de Freno Delantero								
N°	Materiales	Descripción	C/U	Cant	Sub Total				
1	Cilindro Master, Brembo, 10.4776.10	Para el freno delantero	\$ 26,00	1	\$ 26,00				
				Sub Total	\$ 26,00				
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total	
1	Ensamblar, 1 kg, línea sobre línea	Para conectar el cilindro	\$ 0,13	unid	1			\$ 0,13	
2	Destornillador > 1 Turn	Para apretar los cables al cilindro	\$ 0,50	unid	2			\$ 1,00	
							Sub Total	\$ 1,13	
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total
1	Abrazadera de manguera	Para fijar los cilindros	\$ 0,76	65	mm			1	\$ 0,76
2	Abrazadera de manguera	Para fijar los cilindros	\$ 0,70	50	mm			1	\$ 0,70
								Sub Total	\$ 1,46

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 6:

Costo del Cilindro Master de Freno Trasero

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 13,95
Sistema	Sistema de Frenos								Cant	1
Moto	# 12								Total	\$ 13,95
Detalle	Cilindro Master de Freno Trasero									
N°	Materiales	Descripción	C/U	Cant	Sub Total					
1	Cilindro Master, Brembo, 10.4776.20	Para conexión con el caliper	\$ 9,00	1	\$ 9,00					
			Sub Total		\$ 9,00					
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total		
1	Ensamblar, 1 kg, línea sobre línea	Para conectar el cilindro	\$ 0,13	unid	1			\$ 0,13		
2	Racha <= 25.4 mm	Para apretar el tornillo	\$ 0,75	unid	2			\$ 1,50		
3	LLave <= 25.4 mm	Para apretar la tuerca	\$ 1,50	unid	2			\$ 3,00		
							Sub Total		\$ 4,63	
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total	
1	Tornillo de grado 8.8	Para fijar los cilindros	\$ 0,13	6	mm	55	mm	2	\$ 0,26	
2	Tuerca de grado 8.8	Para fijar el perno	\$ 0,03	6	mm			2	\$ 0,06	
									Sub Total	\$ 0,32

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 7:

Costo del Calipers Delantero

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE									Costo	\$ 148,85
Sistema	Sistema de Frenos									Cant	1
Moto	# 12									Total	\$ 148,85
Detalle	Calipers Delantero										
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total							
1	Caliper de Freno Yamaha 3551050	\$ 146,30	1	\$ 146,30							
			Sub Total	\$ 146,30							
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total			
1	Ensamblar, 1 kg, Interferencia	Ensamblar el caliper	\$ 0,19	unid	1			\$ 0,19			
2	Ratchet <= 25.4 mm	Para conectar el caliper	\$ 0,75	unid	2			\$ 1,50			
							Sub Total	\$ 1,69			
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total		
1	Tornillo Grado 8.8 (SAE 5)	Para conectar el caliper	\$ 0,12	7	mm	40	mm	2	\$ 0,24		
2	Tuerca 8.8	Para sujetar	\$ 0,04	7	mm			2	\$ 0,08		
3	Abrazadera de manguera	Para conectar el caliper	\$ 0,54	10	mm			1	\$ 0,54		
								Sub Total	\$ 0,86		

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 8:

Costo del Calipers Trasero

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 133,75
Sistema	Sistema de Frenos								Cant	1
Moto	# 12								Total	\$ 133,75
Detalle	Calipers Trasero									
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total						
1	Caliper de Freno Yamaha 191213064	\$ 130,34	1	\$ 130,34						
			Sub Total	\$ 130,34						
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total		
1	Ensamblar, 1 kg, Interferencia	Ensamblar el caliper	\$ 0,19	unid	1			\$ 0,19		
2	Ratchet <= 25.4 mm	Para conectar el caliper	\$ 0,75	unid	2			\$ 1,50		
								Sub Total	\$ 1,69	
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total	
1	Tornillo Grado 8.8 (SAE 5)	Para conectar el caliper	\$ 0,52	10	mm	70	mm	2	\$ 1,04	
2	Tuerca 8.8	Para sujetar	\$ 0,07	10	mm			2	\$ 0,14	
3	Abrazadera de manguera	Para conectar el caliper	\$ 0,54	10	mm			1	\$ 0,54	
								Sub Total	\$ 1,72	

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 9:

Costo de las Pastillas de Freno Delanteras

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 33,72
Sistema	Sistema de Frenos								Cant	1
Moto	# 12								Total	\$ 33,72
Detalle	Pastillas de Frenos Delanteras									
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total						
1	Pastillas de Freno	\$ 31,92	1	\$ 31,92						
			Sub Total	\$ 31,92						
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total		
1	Ensamblar, 1 kg, Liquido	Instalación	\$ 0,06	unid	2			\$ 0,12		
2	Apretado Manual <= 6.35 mm	Para fijar las pastillas	\$ 0,50	unid	2			\$ 1,00		
								Sub Total	\$ 1,12	
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total	
1	Perno Grado 8.8	Para fijar las pastillas	\$ 0,34	8,57	mm	65	mm	2	\$ 0,68	
								Sub Total	\$ 0,68	

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 10:

Costo de las Pastillas de Freno Traseras

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 25,19
Sistema	Sistema de Frenos								Cant	1
Moto	# 12								Total	\$ 25,19
Detalle	Pastillas de Frenos Traseras									
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total						
1	Pastillas de Freno	\$ 23,94	1	\$ 23,94						
			Sub Total	\$ 23,94						
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total		
1	Ensamblar, 1 kg, Liquido	Instalación	\$ 0,06	unid	2			\$ 0,12		
2	Apretado Manual <= 6.35 mm	Para fijar las pastillas	\$ 0,50	unid	2			\$ 1,00		
								Sub Total	\$ 1,12	
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total	
1	Perno Grado 8.8	Para fijar las pastillas	\$ 0,13	5,95	mm	65	mm	1	\$ 0,13	
									Sub Total	\$ 0,13

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 11:
Informe de Costos del Sistema de Frenos

HOJA DE COSTOS										
Departamento: Sistema de Frenos										
Número	Áreas de la Moto	Asm/Pt #	Componente	Description	Costo		Materiales	M.O.D.	Sujetadores	Costo Total
					Unitario	Cantidad				
1	Sistema de Frenos	A0001	Disco de Freno	Instalacion del disco de freno	3,24	2	0,00	1,44	1,80	6,48
2	Sistema de Frenos	A0002	Discos	Manofactura de los discos de freno	25,30	1	3,89	21,41	0,00	25,30
3	Sistema de Frenos	A0003	Liquido	Colocar el liquido	0,87	1	0,75	0,12	0,00	0,87
6	Sistema de Frenos	A0004	Linea de Freno - Flexible	Lineas de Freno flexibles	6,87	2	3,87	3,00	0,00	13,74
7	Sistema de Frenos	A0005	Cilindro Master de Freno Delantero	Cilindro Marter de Freno Delantero	28,59	1	26,00	1,13	1,46	28,59
8	Sistema de Frenos	A0006	Cilindro Master de Freno Trasero	Cilindro Marter de Freno Trasero	13,95	1	9,00	4,63	0,32	13,95
9	Sistema de Frenos	A0007	Calipers Delantero	Instalacion del caliper delantero	148,85	1	146,30	1,69	0,86	148,85
10	Sistema de Frenos	A0008	Calipers Trasero	Instalacion del caliper trasero	133,75	1	130,34	1,69	1,72	133,75
11	Sistema de Frenos	A0009	Pastillas de Freno Delantero	Colocacion de las patillas delanteras	33,72	1	31,92	1,12	0,68	33,72
12	Sistema de Frenos	A0010	Pastillas de Freno Trasero	Colocacion de las patillas traseras	25,19	1	23,94	1,12	0,13	25,19
	Sistema de Frenos		Area Total				376,01	37,33	6,97	430,42

COSTOS INDIRECTOS				
Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Tiempo (Meses)	Valor
Dirección del proyecto	1	35,7142	2	\$ 71,43
Energía Eléctrica	1	4,2857	2	\$ 8,57
			TOTAL	\$ 80,00

RESUMEN:	
Materia Prima + Mano de Obra:	\$ 430.42
Costos Indirectos de Fabricación:	\$ 80.00
Costo Total:	\$ 510.42

Mediante un análisis de costos bajo normas internacionales hemos obtenido **\$ 510.42** en el Sistema de Frenos.

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 12:

Costo del Motor

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$1.288,88
Sistema	Motor & Transmision								Cant	1
Moto	# 12								Total	\$1.288,88
Detalle	Motor									
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total						
1	Motor Básico (250 cc)	\$ 1.263,50	1	\$ 1.263,50						
			Sub Total	\$ 1.263,50						
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total		
1	Ensamblar, >20 kg, Interferencia	Instalación del motor	\$ 5,63	unid	1			\$ 5,63		
2	Herramientas eléctricas <= 25,4 mm	Sujetar los pernos con las tuercas	\$ 0,25	unid	6			\$ 1,50		
							Sub Total	\$ 7,13		
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total	
1	Perno, Grado 12.9	Sujetadores delanteros	\$ 2,76	10	mm	170	mm	2	\$ 5,52	
2	Tuerca, Grado 12.9	Tuercas delanteras para fijar los sujetadores delanteros	\$ 0,11	10	mm			2	\$ 0,22	
3	Perno, Grado 12.9	Fijación trasera	\$ 11,69	20	mm	150	mm	1	\$ 11,69	
4	Tuerca, Grado 12.9	Tuerca trasera	\$ 0,82	20	mm			1	\$ 0,82	
							Sub Total	\$ 18,25		

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 13:

Costo del Ensamblaje del Escape

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 51,41
Sistema	Motor & Transmision								Cant	1
Moto	# 12								Total	\$ 51,41
Detalle	Escape									
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total						
1	Colector de Escape	\$ 50,03	1	\$ 50,03						
			Sub Total	\$ 50,03						
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total		
1	Ensamblar, 3 kg, Linea por linea	Instalacion del escape	\$ 0,38	unid	1			\$ 0,38		
2	Apretado con llave <= 25.4 mm	Sujetar los pernos al motor	\$ 0,50	unid	2			\$ 1,00		
								Sub Total	\$ 1,38	

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 14:

Costo del Escape

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 50,03			
Sistema	Motor & Transmision								Cant	1			
Moto	# 12								Total	\$ 50,03			
Detalle	Escape												

N°	Materiales	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Unid	Area	Long	Densid	Cant	Sub Total
1	Acero inoxidable	Tubo 125 x1 mm	\$ 2,25	125	mm	1	mm	mm ²	390	1.310	0,0000073	1	\$ 8,38
2	Acero inoxidable	Soporte de unión del escape con el motor	\$ 2,25	210	mm	17	mm	mm ²	10.308	5,00	0,0000073	1	\$ 0,85
												Sub Total	\$ 9,23

N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplien	Mult. Val.	Sub Total	
1	Tubo cortado	Corte del tubo para formar el escape -9	\$ 0,15	cm	112,5			\$ 16,88	
2	Tubo doblado	Doble del tubo -3 doblados.	\$ 0,75	Curva	3			\$ 2,25	
3	Soldadura	Para unir los codos con los tubos -7 puntos de suelda.	\$ 0,15	cm	87,5			\$ 13,13	
4	Taladrado < 25.4 mm dia.	Perforaciones para los pernos.	\$ 0,35	agujero	2			\$ 0,70	
5	Maquinado	Perforación centra del soporte.	\$ 0,04	cm ³	196,4			\$ 7,85	
								Sub Total	\$ 40,80

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 15:

Costo del Silenciador

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 205,00
Sistema	Motor & Transmision								Cant	1
Moto	# 12								Total	\$ 205,00
Detalle	Silenciador									
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total						
1	Silenciador	\$ 200,00	1	\$ 200,00						
		Sub Total		\$ 200,00						
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total		
1	Ensamblar, 10 kg	Instalación del silenciador	\$ 1,25	unid	1,00			\$ 1,25		
2	Soldadura	Para unir con el escape	\$ 0,15	cm	25,00			\$ 3,75		
						Sub Total		\$ 5,00		

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 16:

Costo del Ensamblaje del Air Box

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$ 77,04
Sistema	Motor & Transmision							Cant	1
Moto	# 12							Total	\$ 77,04
Detalle	Air Box								
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total					
1	Air Box	\$ 75,01	1	\$ 75,01					
			Sub Total	\$ 75,01					
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total	
1	Ensamblar, 1 kg.	Instalar el air box	\$ 0,13	unid	1			\$ 0,13	
2	Apretado a mano	Sujetar las entradas de aire con los filtros	\$ 0,25	unid	2			\$ 0,50	
								Sub Total	\$ 0,63
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total
1	Abrazaderas	Fijar las entradas de aire	\$ 0,74	60	mm			1	\$ 0,74
2	Abrazaderas	Fijar las entradas de aire	\$ 0,66	40	mm			1	\$ 0,66
								Sub Total	\$ 1,40

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 17:

Costo del Air Box

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 75,01			
Sistema	Motor & Transmision								Cant	1			
Moto	# 12								Total	\$ 75,01			
Detalle	Air Box												
N°	Materiales	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Unid	Area	Long	Densid	Cant	Sub Total
1	Fibra de vidrio	Para formar la caja de aire	\$ 100,00	0,6	kg							1	\$ 60,00
2	Acero inoxidable	Entrada de aire	\$ 2,25	60	mm	2	mm	mm ²	364,43	170,00	0,0000073	1	\$ 1,02
3	Acero inoxidable	Entrada de aire	\$ 2,25	40	mm	2	mm	mm ²	80,00	300,00	0,0000073	1	\$ 0,39
											Sub Total	\$ 61,41	
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplie	Mult. Val	Sub Total					
1	Corte de tubos	Corte de tubo grande	\$ 0,15	cm	24			\$ 3,60					
2	Corte de tubos	Corte de tubo pequeño	\$ 0,15	cm	16			\$ 2,40					
3	Soldadura	Soldadura del colector de admisión	\$ 0,38	cm	20			\$ 7,60					
							Sub Total	\$ 13,60					

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 18:

Costo del Cuerpo Inyector

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 106,09	
Sistema	Motor & Transmision								Cant	1	
Moto	# 12								Total	\$ 106,09	
Detalle	Cuerpo Inyector										
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total							
1	Cuerpo Inyector	\$ 95,76	1	\$ 95,76							
			Sub Total	\$ 95,76							
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total			
1	Ensablar, 1Kg, Linea por Linea	Instalar el cuerpo inyector	\$ 0,13	unid	1			\$ 0,13			
2	Conectar, cable alrededor de la terminal	Conectar el inyector al sistema electrico	\$ 0,27	unid	2			\$ 0,54			
3	Ajuste Manual <= 25.4 mm	Colocar los pernos	\$ 0,50	unid	4			\$ 2,00			
4	Ajuste de Llave <= 25.4 mm	Sujecion de pernos al cuerpo inyector	\$ 1,50	unid	4			\$ 6,00			
5	Ensablar, 1Kg, suelto	Para conectar al filtro de gasolina	\$ 0,06	unid	1			\$ 0,06			
								Sub Total		\$ 8,73	
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total		
1	Perno Grado 8.8 (SAE 5)	Para sujetar el cuerpo inyector	\$ 0,04	5	mm	25	mm	4	\$ 0,16		
2	Tuerca Grado 8.8 (SAE 5)	Para fijar los pernos	\$ 0,02	5	mm			2	\$ 0,04		
3	Abrazadera de manguera	Para sujetar al filtro de gasolina	\$ 0,70	50	mm			2	\$ 1,40		
									Sub Total		\$ 1,60

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 19:

Costo de los Soportes del Motor

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 5,96		
Sistema	Motor & Transmision								Cant	1		
Moto	# 12								Total	\$ 5,96		
Detalle	Los soportes de motor											
N°	Materiales	Descripción	c/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Unid	Area	Densid	Cant	Sub Total
1	Acero	Platinas	\$ 2,25	45	mm	32,0	mm	mm ²	4.320	0,0000073	6	\$ 0,43
											Sub Total	\$ 0,43
N°	Mano de Obra	Descripción	c/U	Unid	Cant	Multiplie	Mult. Val	Sub Total				
1	Corte	Platinas	\$ 0,06	cm	19,2			\$ 1,15				
2	Perforaciones con taladro <= 25.4 mm	Para insertar los pernos	\$ 0,25	unid	6			\$ 1,50				
3	Soldadura	Platinas	\$ 0,15	cm	19,2			\$ 2,88				
								Sub Total	\$ 5,53			

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 20:

Costo del Inyector de Combustible

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 10,50
Sistema	Motor & Transmision								Cant	1
Moto	# 12								Total	\$ 10,50
Detalle	Inyector de combustible									
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total						
1	Inyector de combustible, Gasolina	\$ 10,00	1	\$ 10,00						
			Sub Total	\$ 10,00						
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total		
1	Apretado a Mano <= 6.35 mm	Instalación del inyector de combustible	\$ 0,50	unid	1			\$ 0,50		
						Sub Total		\$ 0,50		

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 21:

Costo del Ensamblaje del Tanque de Combustible

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$ 62,00
Sistema	Motor & Transmision							Cant	1
Moto	# 12							Total	\$ 62,00
Detalle	Tanque de Combustible								
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total					
1	Tanque de combustible	\$ 57,84	1	\$ 57,84					
			Sub Total	\$ 57,84					
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total	
1	Ensamblar, 5 kg, Linea por Linea	Instalacion del tanque de combustible	\$ 0,63	unid	1			\$ 0,63	
2	Herramientas eléctricas <= 25,4 mm	Para fijar el perno con la tuerca	\$ 0,50	unid	1			\$ 0,50	
								Sub Total	\$ 1,13
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total
1	Perno, Grado 8.8 (SAE 5)	Para instalar el tanque	\$ 2,54	20	mm	40	mm	1	\$ 2,54
2	Tuerca, Grado 8.8 (SAE 5)	Para fijar el perno	\$ 0,49	20	mm			1	\$ 0,49
								Sub Total	\$ 3,03

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 22:

Costo del Tanque de Combustible

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$ 57,84
Sistema	Motor & Transmision							Cant	1
Moto	# 12							Total	\$ 57,84
Detalle	Tanque de Combustible								
N°	Materiales	Descripción	C/U	Peso	Unid	Cant	Sub Total		
1	Acero	Elaboración del tanque de combustible	\$ 2,25	4,5	Kg	1	\$ 10,13		
2	Platico	Tapa del tanque de combustible	\$ 3,30	0,04545	Kg	1	\$ 0,15		
							Sub Total	\$ 10,28	
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total	
1	Estampado de la hoja de metal	Estampado de las laminas superior para el tanque de combustible	\$ 0,03	cm	142			\$ 4,26	
2	Estampado de la hoja de metal	Estampado de las laminas inferior para el tanque de combustible	\$ 0,03	cm	142			\$ 4,26	
3	Mecanizado	Lamina externa del tanque	\$ 0,04	cm ³	213			\$ 8,52	
4	Mecanizado	Lamina interna del tanque	\$ 0,04	cm ³	213			\$ 8,52	
5	Soldadura	Para unir las laminas y formar el tanque	\$ 0,15	cm	142			\$ 21,30	
6	Taladrado < 50.8 mm dia.	Para uso del sujetador	\$ 0,70	unid	1			\$ 0,70	
							Sub Total	\$ 47,56	

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 23:

Costo de la Bomba de Gasolina

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE												Costo	\$ 68,26
Sistema	Motor & Transmision												Cant	1
Moto	# 12												Total	\$ 68,26
Detalle	Bomba de Gasolina													

N°	Parte	C/U	Cant	Sub Total
1	Bomba de Gasolina	\$ 60,00	1	\$ 60,00
			Sub Total	\$ 60,00

N°	Materiales	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Unid	Area	Long	Densid	Cant	Sub Total
1	Mangueras	Conectar la bomba con el tanque de gasolina	\$ 2,47							0,30		3	\$ 2,22
2	Filtro	Filtra el combustible	\$ 0,80									1	\$ 0,80
												Sub Total	\$ 3,02

N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val	Sub Total	
1	Ensamblar, 1 kg, Interference	Conectar la bomba de gasolina	\$ 0,13	unid	2			\$ 0,26	
2	Herramienta electrica <= 25.4 mm	Para sujetar las abrazaderas	\$ 0,25	unid	6			\$ 1,50	
								Sub Total	\$ 1,76

N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total	
1	Abrazaderas	Sujetar las mangueras con la bomba de gasolina	\$ 0,58	20	mm			6	\$ 3,48	
									Sub Total	\$ 3,48

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 24:

Costo del Filtro de Gasolina

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE									Costo	\$ 11,47
Sistema	Motor & Transmision									Cant	1
Moto	# 12									Total	\$ 11,47
Detalle	Filtro de Gasolina										
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total							
1	Filtro de Combustible	\$ 8,00	1	\$ 8,00							
			Sub Total	\$ 8,00							
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplie	Mult. Val	Sub Total			
1	Llave <= 6.35 mm	Para sujetar	\$ 1,00	unid	2			\$ 2,00			
							Sub Total	\$ 2,00			
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total		
1	Pernos, Grado 8.8 (SAE 5)	Fijar el soporte de la bomba de combustible	\$ 0,01	4	mm	8	mm	1	\$ 0,01		
2	Tuerca, Grado 8.8 (SAE 5)	Para fijar el perno	\$ 0,02	4	mm			1	\$ 0,02		
3	Abrazaderas	Para sujetar la bomba	\$ 0,72	55	mm			2	\$ 1,44		
								Sub Total	\$ 1,47		

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 25:

Costo del Radiador

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$ 63,54
Sistema	Motor & Transmision							Cant	1
Moto	# 12							Total	\$ 63,54
Detalle	Radiador								
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total					
1	Radiador	\$ 60,00	1	\$ 60,00					
			Sub Total	\$ 60,00					
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total	
1	Emsamblar, 3 kg, Linea sobre linea	Instalacion del radiador	\$ 0,38	unid	1			\$ 0,38	
2	Llave <= 25.4 mm	Para fijar los tornillos y tuercas	\$ 1,50	unid	2			\$ 3,00	
								Sub Total	\$ 3,38
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total
1	Perno, Grado 8.8 (SAE 5)	Para fijar el soporte del radiador	\$ 0,05	6	mm	25	mm	2	\$ 0,10
2	Tuerca, Grado 8.8 (SAE 5)	Para fijar el perno	\$ 0,03	6	mm			2	\$ 0,06
								Sub Total	\$ 0,16

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 26:

Costo del Sistema de Refrigeración

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 5,49			
Sistema	Motor & Transmision								Cant	1			
Moto	# 12								Total	\$ 5,49			
Detalle	Sistema de refrigeracion												
N°	Materiales	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Unid	Area	Long	Densid	Cant	Sub Total
1	Manguera	Manguera de Entrada	\$ 2,47							0,30		1	\$ 0,74
2	Manguera	Manguera de Salida	\$ 2,47							0,40		1	\$ 0,99
												Sub Total	\$ 1,73
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplie	Mult. Val.	Sub Total					
1	Ensamblar, 1 kg, Line-on-Line	Instalacion del sistema de refrigeracion	\$ 0,13	unid	1			\$ 0,13					
2	Herramienta Electrica <= 25.4 mm	Para fijar las abrazaderas	\$ 0,25	unid	4			\$ 1,00					
								Sub Total	\$ 1,13				
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total				
1	Abrazaderas	Para sujetar el sistema de refrigeracion	\$ 0,66	40	mm			4	\$ 2,64				
									Sub Total	\$ 2,64			

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 27:

Costo de la Cadena

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE									Costo	\$ 17,60
Sistema	Motor & Transmision									Cant	1
Moto	# 12									Total	\$ 17,60
Detalle	Cadena										
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total							
1	Cadena (mm)	\$ 0,05	240	\$ 12,00							
			Sub Total	\$ 12,00							
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplie	Mult. Val.	Sub Total			
1	Ajuste - Varios	Tensión de la cadena	\$ 5,00	unid	1			\$ 5,00			
2	Remachado	Para fijar la cadena de Piñones	\$ 0,25	unid	2			\$ 0,50			
							Sub Total	\$ 5,50			
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total		
1	Pin, Cotter, Straight	Para fijar la cadena	\$ 0,05					2	\$ 0,10		
									\$ -		
								Sub Total	\$ 0,10		

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 28:

Costo del Ensamblaje del Eje Delantero

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 3,17
Sistema	Motor & Transmision								Cant	1
Moto	# 12								Total	\$ 3,17
Detalle	Eje (Delantero)									
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total						
1	Semi ejes	\$ 1,62	1	\$ 1,62						
			Sub Total	\$ 1,62						
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val	Sub Total		
1	Ensamblar, 10 kg	Instalación del eje	\$ 1,25	unid	1			\$ 1,25		
2	Ensamblar, 1 kg	Instalación de anillos	\$ 0,13	unid	1			\$ 0,13		
							Sub Total	\$ 1,38		
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total	
1	Tuercas	Sujetar el eje	\$ 0,18	15	mm			1	\$ 0,18	
									Sub Total	\$ 0,18

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 29:

Costo del Eje Delantero

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 1,62
Sistema	Motor & Transmision								Cant	1
Moto	# 12								Total	\$ 1,62
Detalle	Eje (Delantero)									
N°	Materiales	Descripción	C/U	Peso	Unid	Cantid	Sub Total			
1	Acero	Barra de acero para ejes	\$ 2,25	0,31818	Kg	1	\$ 0,72			
							Sub Total		\$ 0,72	
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total		
1	Tubo cortado con sierra	Corte de la barra de acero	\$ 0,40	cm	1,5			\$ 0,60		
2	Maquinado externo	Rosca en el eje (ambos lados)	\$ 0,10	cm	3			\$ 0,30		
								Sub Total		\$ 0,90

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 30:

Costo del Ensamblaje del Eje Trasero

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 3,48
Sistema	Motor & Transmision								Cant	1
Moto	# 12								Total	\$ 3,48
Detalle	Eje (Trasero)									
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total						
1	Semi ejes	\$ 1,92	1	\$ 1,92						
			Sub Total	\$ 1,92						
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val	Sub Total		
1	Ensamblar, 10 kg	Instalacion del eje	\$ 1,25	unid	1			\$ 1,25		
2	Ensamblar, 1 kg	Instalacion de anillos	\$ 0,13	unid	1			\$ 0,13		
							Sub Total	\$ 1,38		
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total	
1	Tuercas	Sujetar el eje	\$ 0,18	15	mm			1	\$ 0,18	
							Sub Total	\$ 0,18		

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 31:

Costo del Eje Trasero

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 1,92
Sistema	Motor & Transmision								Cant	1
Moto	# 12								Total	\$ 1,92
Detalle	Eje (Trasero)									
N°	Materiales	Descripción	C/U	Peso	Unid	Cant	Sub Total			
1	Acero	Barra de acero para ejes	\$ 2,25	0,45455	Kg	1	\$ 1,02			
							Sub Total		\$ 1,02	
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total		
1	Tubo cortado con sierra	Corte de la barra de acero	\$ 0,40	cm	1,5			\$ 0,60		
2	Maquinado externo	Rosca en el eje (ambos lados)	\$ 0,10	cm	3			\$ 0,30		
								Sub Total		\$ 0,90

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 32:

Costo de la Catalina

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$ 10,25
Sistema	Motor & Transmision							Cant	1
Moto	# 12							Total	\$ 10,25
Detalle	Catalina								
N°	Materiales	Descripción	C/U	Peso	Unid	Cant	Sub Total		
1	Aluminio	Material para uso de la catalina	\$ 4,20	0,45455	Kg	1	\$ 1,91		
							Sub Total	\$ 1,91	
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total	
1	Maquinado	Material Removible	\$ 0,04	cm ³	81,05			\$ 3,24	
2	Perforaciones con taladro <= 25.4 mm	Para hacer las perforaciones	\$ 0,25	unid	6			\$ 1,50	
3	Apretado a mano <= 25.4 mm	Para sujetar los pernos con las tuercas	\$ 0,50	unid	6			\$ 3,00	
							Sub Total	\$ 7,74	
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total
1	Perno, Grado 8.8 (SAE 5)	Para Colocar la catalina con la rueda	\$ 0,04	6	mm	20	mm	6	\$ 0,24
2	Tuerca, Grado 8.8 (SAE 5)	Para sujetar los pernos	\$ 0,03	6	mm			6	\$ 0,18
3	Rodelas	Dar soporte a la catalina	\$ 0,03	6	mm			6	\$ 0,18
								Sub Total	\$ 0,60

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 33:

Costo del Embrague

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$ 125,83
Sistema	Motor & Transmision							Cant	1
Moto	# 12							Total	\$ 125,83
Detalle	Embrague								
N°	Materiales	Descripción	C/U	Cant	Sub Total				
1	Palanca de Embrague	Palanca de embrague	\$ 125,00	1	\$ 125,00				
					Sub Total			\$ 125,00	
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total	
1	Ensamblar, 1 kg, Line-on-Line	Instalacion del embrague	\$ 0,13	unid	1			\$ 0,13	
2	Herramienta electrica <= 6.35 mm	Para darle forma	\$ 0,25	unid	2			\$ 0,50	
								Sub Total	\$ 0,63
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total
1	Perno, Grado 8.8	Para sujetar el embrague	\$ 0,07	6	mm	30	mm	2	\$ 0,14
2	Tuerca, Grado 8.8	Para fijar los pernos	\$ 0,03	6	mm			2	\$ 0,06
								Sub Total	\$ 0,20

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 34:

Informe de Costos del Motor y Transmisión

HOJA DE COSTOS										
Departamento: Motor y Transmisión										
Número	Áreas de la Moto	Asm/Prt #	Componente	Description	Costo Unitario	Cantidad	Materiales	M.O.D.	Sujetadores	Costo Total
1	Motor & Transmision	A0001	Motor	Motor básico de 250 cc	1.288,88	1	1263,50	7,13	18,25	1288,88
2	Motor & Transmision	A0002	Escape	Instalacion del escape	51,41	1	50,03	1,38	0,00	51,41
3	Motor & Transmision	A0003	Silenciador	Instalacion del silenciador	205,00	1	200,00	5,00	0,00	205,00
4	Motor & Transmision	A0004	Air Box	Instalacion del air box	77,04	1	0,00	0,63	1,40	77,04
5	Motor & Transmision	A0005	Cuerpo Inyector	Instalación del cuerpo inyector	106,09	1	95,76	8,73	1,60	106,09
6	Motor & Transmision	A0006	Bases del Motor	Manufactura de las bases del motor	5,96	1	0,43	5,53	0,00	5,96
7	Motor & Transmision	A0007	Inyector de Combustible	Inyector de Combustible	10,50	1	10,00	0,50	0,00	10,50
8	Motor & Transmision	A0008	Tanque de Combustible	Instalacion del tanque de combustible	62,00	1	57,84	1,13	3,03	62,00
9	Motor & Transmision	A0009	Bomba de Gasolina	Instalacion de la bomba de gasolina	68,26	1	60,00	1,76	3,48	68,26
10	Motor & Transmision	A0010	Filtro de Gasolina	Montaje del filtro de gasolina	11,47	1	8,00	2,00	1,47	11,47
11	Motor & Transmision	A0011	Radiador	Instalacion del radiador	63,54	1	60,00	3,38	0,16	63,54
12	Motor & Transmision	A0012	Sistema de Refrigeracion	Sistema de refrigeracion	5,49	1	1,73	1,13	2,64	5,49
13	Motor & Transmision	A0013	Cadena	Montaje de la cadena	17,60	1	12,00	5,50	0,10	17,60
14	Motor & Transmision	A0014	Eje Delantero	Instalacion del eje delantero	3,17	1	1,62	1,38	0,18	3,17
15	Motor & Transmision	A0015	Eje Trasero	Instalacion del eje trasero	3,48	1	1,92	1,38	0,18	3,48
16	Motor & Transmision	A0016	Catalina	Instalacion de la catalina	10,25	1	1,91	7,74	0,60	10,25
17	Motor & Transmision	A0017	Embrague	Montaje del embrague	125,83	1	125,00	0,63	0,20	125,83
	Motor & Transmision		Area Total				1949,73	54,90	33,29	2115,95

COSTOS INDIRECTOS				
Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Tiempo (Meses)	Valor
Dirección del proyecto	1	35,7142	2	\$ 71,43
Energía Eléctrica	1	4,2857	2	\$ 8,57
			TOTAL	\$ 80,00

RESUMEN:	
Materia Prima + Mano de Obra:	\$ 2115,95
Costos Indirectos de Fabricación:	\$ 80,00
Costo Total:	\$ 2195,95

Mediante un análisis de costos bajo normas internacionales hemos obtenido **\$2195.95** en el Motor y Transmisión.

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 35:

Costo del Pedal

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 5,08			
Sistema	Estructura & Cuerpo								Cant	1			
Moto	# 12								Total	\$ 5,08			
Detalle	Pedal												
N°	Materiales	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Unid	Area	Long	Densid	Cant	Sub Total
1	Acero Inoxidable	Conecta el pedal al motor	\$ 2,25	20	mm	2	mm	mm ²	113,10	100	0,0000073	1	\$ 0,19
2	Acero Inoxidable	Soporte del pie	\$ 2,25	100	mm				314	100	0,0000073	1	\$ 0,52
3	Acero Inoxidable	Platina de soporte	\$ 2,25	122	mm	36	mm	mm ²	4392		0,0000073	1	\$ 0,07
											Sub Total	\$ 0,77	
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total					
1	Tubo cortado	Para formar el pedal	\$ 0,15	cm	8			\$ 1,20					
2	Soldadura de tubos	Para sujetar el pedal	\$ 0,38	cm	6			\$ 2,28					
3	Taladrados < 25.4 mm dia.	Union del pedal	\$ 0,35	unid	2			\$ 0,70					
4	Ensamblar, 1 kg, linea por linea	Instalar el pedal	\$ 0,13	unid	1			\$ 0,13					
							Sub Total	\$ 4,31					

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 36:

Costo del Reposo Pies

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE													Costo	\$ 18,67
Sistema	Estructura & Cuerpo													Cant	1
Moto	# 12													Total	\$ 18,67
Detalle	Reposa Pies														
N°	Materiales	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Unid	Area	Long	Densid	Cant	Sub Total		
1	Acero Inoxidable	Platina de soporte	\$ 2,25	139	mm	38	mm	mm ²	15846		0,0000073	2	\$ 0,23		
2	Acero Inoxidable	Para dar forma del reposa pies	\$ 2,25	12	mm				452	285	0,0000073	2	\$ 4,24		
3	Acero Inoxidable	Soporte del reposa pies	\$ 2,25	12	mm				452	93	0,0000073	2	\$ 1,38		
4	Acero Inoxidable	Platina de soporte doblada	\$ 2,25	76	mm	28	mm	mm ²	4256		0,0000073	2	\$ 0,14		
5	Acero Inoxidable	Acero para dar forma al reposa pies	\$ 2,25	76	mm	110	mm	mm ²	16720		0,0000073	2	\$ 0,55		
6	Caucho	Cobertura	\$ 3,30	0,045	Kg							2	\$ 0,30		
													Sub Total	\$ 6,84	
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multipli	Mult. Va	Sub Total							
1	Tubo cortado	Para formar el reposa pies	\$ 0,15	cm	9,6			\$ 1,44							
2	Soldadura de tubos	Para sujetar el pedal	\$ 0,38	cm	9,6			\$ 3,65							
3	Soldadura de platina	Para sujetar el reposa pies	\$ 0,15	cm	33,4			\$ 5,01							
4	Taladrados < 25.4 mm dia.	Union del pedal	\$ 0,35	unid	4			\$ 1,40							
5	Ensamblar, 1 kg, linea por línea	Instalar el reposa pies	\$ 0,13	unid	1			\$ 0,13							
								Sub Total	\$ 11,63						
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total						
1	Perno, Grado 8.8	Sujetar el reposa pies	\$ 0,05	5	mm	35	mm	2	\$ 0,10						
2	Tuerca, Grado 8.8	Fijar el perno	\$ 0,02	5	mm			2	\$ 0,04						
3	Rodela	Dar soporte al reposa pies	\$ 0,03	5	mm			2	\$ 0,06						
									Sub Total	\$ 0,20					

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 37:

Costo del Cable de Aceleración

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 18,18			
Sistema	Estructura & Cuerpo								Cant	1			
Moto	# 12								Total	\$ 18,18			
Detalle	Cable de Aceleracion												
N°	Materiales	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Unid	Area	Long	Densid	Cant	Sub Total
1	Cable de Aceleracion	Cable para acelerar	\$ 15,00		m					1,1		1	\$ 16,05
												Sub Total	\$ 16,05
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val	Sub Total					
1	Ensamblar, 1 kg, Linea por Linea	Instalacion del cable de aceleracion	\$ 0,13	unid	1			\$ 0,13					
								Sub Total	\$ 0,13				
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total				
1	Adaptadores para el cable	Para sujetar el cable de aceleracion a los dos extremos	\$ 1,00					2	\$ 2,00				
									Sub Total	\$ 2,00			

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 38:

Costo de los Materiales de la Estructura Tubular

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 241,50			
Sistema	Estructura & Cuerpo								Cant	1			
Moto	# 12								Total	\$ 241,50			
Detalle	Estructura Tubular												
N°	Materiales	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Unid	Area	Long	Densid	Cant	Sub Total
1	Acero inoxidable	Tubo 25x2mm	\$ 2,25	25	mm	2	mm	mm ²	144,51	1000	0,0000073	2	\$ 4,75
2	Acero inoxidable	Tubo 25x2mm	\$ 2,25	25	mm	2	mm	mm ²	144,51	520	0,0000073	2	\$ 2,47
3	Acero inoxidable	Tubo 25x2mm	\$ 2,25	25	mm	2	mm	mm ²	144,51	900	0,0000073	2	\$ 4,27
4	Acero inoxidable	Tubo 25x2mm	\$ 2,25	25	mm	2	mm	mm ²	144,51	460	0,0000073	2	\$ 2,18
5	Acero inoxidable	Tubo 25x2mm	\$ 2,25	25	mm	2	mm	mm ²	144,51	750	0,0000073	2	\$ 3,56
6	Acero inoxidable	Tubo 25x2mm	\$ 2,25	25	mm	2	mm	mm ²	144,51	220	0,0000073	3	\$ 1,57
7	Acero inoxidable	Tubo 25x2mm	\$ 2,25	25	mm	2	mm	mm ²	144,51	280	0,0000073	1	\$ 0,66
8	Acero inoxidable	Tubo 25x2mm	\$ 2,25	25	mm	2	mm	mm ²	144,51	100	0,0000073	1	\$ 0,24
9	Acero inoxidable	Tubo 25x2mm	\$ 2,25	25	mm	2	mm	mm ²	144,51	60	0,0000073	1	\$ 0,14
10	Acero inoxidable	Tubo 20x2mm	\$ 2,25	20	mm	2	mm	mm ²	113,10	160	0,0000073	2	\$ 0,59
11	Acero inoxidable	Tubo 20x2mm	\$ 2,25	20	mm	2	mm	mm ²	113,10	80	0,0000073	2	\$ 0,30
12	Acero inoxidable	Tubo 20x2mm	\$ 2,25	20	mm	2	mm	mm ²	113,10	280	0,0000073	2	\$ 1,04
13	Acero inoxidable	Tubo 20x2mm	\$ 2,25	20	mm	2	mm	mm ²	113,10	70	0,0000073	2	\$ 0,26
14	Acero inoxidable	Tubo 20x2mm	\$ 2,25	20	mm	2	mm	mm ²	113,10	120	0,0000073	2	\$ 0,45
15	Acero inoxidable	Tubo 20x2mm	\$ 2,25	20	mm	2	mm	mm ²	113,10	180	0,0000073	1	\$ 0,33
16	Acero inoxidable	Tubo 20x2mm	\$ 2,25	20	mm	2	mm	mm ²	113,10	170	0,0000073	1	\$ 0,32
17	Acero inoxidable	Platinas	\$ 2,25	20	mm	35	mm	mm ²	700,00		0,0000073	8	\$ 0,09
18	Acero inoxidable	Platinas	\$ 2,25	30	mm	40	mm	mm ²	1200,00		0,0000073	14	\$ 0,28
19	Acero inoxidable	Platinas	\$ 2,25	110	mm	30	mm	mm ²	3300,00		0,0000073	1	\$ 0,05
20	Acero inoxidable	Platinas	\$ 2,25	50	mm	110	mm	mm ²	5500,00		0,0000073	1	\$ 0,09
21	Acero inoxidable	Platinas	\$ 2,25	30	mm	65	mm	mm ²	1950,00		0,0000073	2	\$ 0,06
22	Acero inoxidable	Platinas triangulares	\$ 2,25	85	mm	75	mm	mm ²	3187,50		0,0000073	2	\$ 0,10
											Sub Total	\$ 23,81	

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 39:

Costo de la Mano de Obra de la Estructura Tubular

N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val	Sub Total
1	Tubos doblados	Para doblar la estructura tubular	\$ 0,75	dobles	10			\$ 7,50
2	Tubos cortados	Tubos 25x2mm (32)	\$ 0,15	cm	80			\$ 12,00
3	Tubos cortados	Tubos 20x2mm (24)	\$ 0,15	cm	48			\$ 7,20
4	Soldadura de tubos	Tubos 25x2mm (18)	\$ 0,38	cm	45			\$ 17,10
5	Soldadura de tubos	Tubos 20x2mm (24)	\$ 0,38	cm	48			\$ 18,24
6	Soldadura de platinas	Platinas 20	\$ 0,15	cm	160			\$ 24,00
7	Soldadura de platinas	Platinas 30	\$ 0,15	cm	420			\$ 63,00
8	Soldadura de platinas	Platinas 110	\$ 0,15	cm	110			\$ 16,50
9	Soldadura de platinas	Platinas 50	\$ 0,15	cm	50			\$ 7,50
10	Soldadura de platinas	Platinas 30	\$ 0,15	cm	60			\$ 9,00
11	Soldadura de platinas	Platinas 85	\$ 0,15	cm	170			\$ 25,50
12	Taladros <25,4 mm diá	Perforaciones para sujetadores (29)	\$ 0,35	unid	29			\$ 10,15
							Sub Total	\$ 217,69

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 40:

Costo del Cuerpo o Carenado

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 423,30			
Sistema	Estructura & Cuerpo								Cant	1			
Moto	# 12								Total	\$ 423,30			
Detalle	Cuerpo o Carenado												
N°	Materiales	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Unid	Area	Long	Densid	Cant	Sub Total
1	Fibra de vidrio, (kg)	Material para el cuerpo	\$ 100,00	3	Kg							1	\$ 300,00
												Sub Total	\$ 300,00
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplie	Mult. Val	Sub Total					
1	Laminación, Manual	Todas las capas de laminación	\$ 35,00	m ²	2,66			\$ 93,10					
2	aplicación de la resina, Manual	Todas las capas de aplicación de resina	\$ 5,00	m ²	5,32			\$ 26,60					
3	Herramienta electrica <= 6.35 mm	Fijar el carenado	\$ 0,25	unid	12			\$ 3,00					
								Sub Total	\$ 122,70				
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total				
1	Pernos, Grado 8.8 (SAE 5)	Para fijar el carenado	\$ 0,03	5	mm	20	mm	12	\$ 0,36				
2	Nut, Grade 8.8 (SAE 5)	Para fijar los pernos	\$ 0,02	5	mm			12	\$ 0,24				
									Sub Total	\$ 0,60			

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 41:

Informe de Costos de la Estructura y Cuerpo

HOJA DE COSTOS										
Departamento: Estructura y Cuerpo										
Número	Áreas de la Moto	Asm/Prt #	Componente	Description	Costo Unitario	Cantidad	Materiales	M.O.D.	Sujetadores	Costo Total
1	Estructura & Cuerpo	A0001	Pedal	Instalación del pedal	5,08	1	0,77	4,31	0,00	5,08
2	Estructura & Cuerpo	A0002	Reposa Pies	Para el descanso de los pies	18,67	1	6,84	11,63	0,20	18,67
3	Estructura & Cuerpo	A0003	Cable de Aceleración	Para la conexión del cable de aceleración	18,18	1	16,05	0,13	2,00	18,18
4	Estructura & Cuerpo	A0004	Estructura Tubular	Manufactura de la Estructura Tubular	241,50	1	23,81	217,69	0,00	241,50
5	Estructura & Cuerpo	A0005	Cuerpo o Carenado	Manufactura del Cuerpo	423,30	1	300,00	122,70	0,60	423,30
	Estructura & Cuerpo		Area Total				347,47	356,46	2,80	706,73

COSTOS INDIRECTOS				
Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Tiempo (Meses)	Valor
Dirección del proyecto	1	35,7142	2	\$ 71,43
Energía Eléctrica	1	4,2857	2	\$ 8,57
			TOTAL	\$ 80,00

RESUMEN:	
Materia Prima + Mano de Obra:	\$ 706.73
Costos Indirectos de Fabricación:	\$ 80.00
Costo Total:	\$ 786.73

Mediante un análisis de costos bajo normas internacionales hemos obtenido **\$786.73** en la Estructura y Cuerpo.

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 42:

Costo del Power Commender

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$ 305,67					
Sistema	Sistema Electronico							Cant	1					
Moto	# 12							Total	\$ 305,67					
Detalle	Power Commender													
N°	Materiales	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Unid	Area	Long	Densid	Cant	Sub Total	
1	Acero inoxidable	Placa para PC	\$ 2,25	150	mm	40	mm	mm ²	6000		0,0000073	1	\$ 0,10	
2	ECU, Dynojet, Power Commender III USB	Computadora	\$300,00									1	\$ 300,00	
												Sub Total	\$ 300,10	
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val	Sub Total						
1	Corte de metal	Para hacer la placa	\$ 0,03	cm ²	60			\$ 1,80						
2	Soldadura	Para soldar la placa con la estructura tubular	\$ 0,15	cm	15			\$ 2,25						
3	Taladros <25,4 mm diá	Para colocar los sujetadores	\$ 0,35	unid	2			\$ 0,70						
4	Herramienta Electrica <= 6.35 mm	Sujetar pernos con tuercas	\$ 0,25	unid	2			\$ 0,50						
								Sub Total	\$ 5,25					
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total					
1	Pernos, Grado 8.8 (SAE 5)	Para sujetar la platina	\$ 0,12	8	mm	30	mm	2	\$ 0,24					
2	Tuercas, Grado 8.8 (SAE 5)	Para fijar los pernos	\$ 0,04	8	mm			2	\$ 0,08					
									Sub Total	\$ 0,32				

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 43:

Costo de los Cables y Conexiones

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$ 602,70
Sistema	Sistema Electronico							Cant	1
Moto	# 12							Total	\$ 602,70
Detalle	Cables y Conexiones								
N°	Materiales	C/U	Cant.	Sub Total					
1	Cables y conexiones electricas	\$ 600,00	1	\$ 600,00					
			Sub Total	\$ 600,00					
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total	
1	Conector Instalar, Circular, Fricción	Instalacion de conectores gruesos	\$ 0,14	unid	5			\$ 0,70	
2	Conector Instalar, Circular, Fricción	Instalacion de conectores delgados	\$ 0,14	unid	10			\$ 1,40	
							Sub Total	\$ 2,10	
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total
1	Tie Wrap	Sujetar los cables del sistema electronico	\$ 0,04					15	\$ 0,60
							Sub Total	\$ 0,60	

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 44:

Costo del Tablero Digital

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$ 580,15
Sistema	Sistema Electronico							Cant	1
Moto	# 12							Total	\$ 580,15
Detalle	Tablero Digital								
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total					
1	Componentes electronicos	\$ 118,93	1	\$ 118,93					
2	Materiales y herrammientas	\$ 132,45	1	\$ 132,45					
3	Arduino y modulos	\$ 145,00	1	\$ 145,00					
4	Sensores	\$ 160,00	1	\$ 160,00					
5	Bateria	\$ 20,00	1	\$ 20,00					
			Sub Total	\$ 576,38					
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total	
1	Ensamblaje de los conectores	Instalar los cables	\$ 0,36	unid	2			\$ 0,72	
2	Corte de Alambre	Corte de los alambres sobrantes	\$ 0,08	unid	20			\$ 1,60	
3	Apretado manual <= 6.35 mm	Sujetar las Tie Wrap	\$ 0,25	unid	5			\$ 1,25	
								Sub Total	
								\$ 3,57	
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total
1	Tie Wrap	Para sujetar los cables	\$ 0,04					5	\$ 0,20
								Sub Total	\$ 0,20

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 45:

Costo del Switch o Botón de Corte de Corriente

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$ 4,94
Sistema	Sistema Electronico							Cant	1
Moto	# 12							Total	\$ 4,94
Detalle	Switch o Boton de Corte de Corriente								
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total					
1	Switch de corte de corriente	\$ 3,00	1	\$ 3,00					
			Sub Total	\$ 3,00					
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplie	Mult. Val.	Sub Total	
1	Ensamblar, 1 kg	Instalar el switch de corte de corriente	\$ 0,13	unid	1			\$ 0,13	
3	Taladrados < 25.4 mm dia.	Para hacer las perforaciones para los pernos	\$ 0,35	unid	2			\$ 0,70	
4	Apretado manual <= 6.35 mm	Sujetar los pernos	\$ 0,25	unid	4			\$ 1,00	
							Sub Total	\$ 1,83	
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total
1	Pernos, Grado 8.8 (SAE 5)	Sujetar el switch	\$ 0,03	5	mm	15	mm	1	\$ 0,03
2	Tuercas, Grado 8.8 (SAE 5)	Fijar los pernos	\$ 0,02	5	mm			4	\$ 0,08
								Sub Total	\$ 0,11

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 46:

Costo de los Fusibles

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$ 1,50
Sistema	Sistema Electronico							Cant	1
Moto	# 12							Total	\$ 1,50
Detalle	Fusibles								
N°	Materiales	Descripción	C/U	Unid	Cant	Sub Total			
1	Fusible de la fuente	Para la bateria	\$ 1,00	unid	1	\$ 1,00			
2	Fusible de control	Para el motor de arranque	\$ 0,50	unid	1	\$ 0,50			
					Sub Total	\$ 1,50			

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 47:

Costo de la Batería

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE																		Costo	\$ 67,08
Sistema	Sistema Electronico																		Cant	1
Moto	# 12																		Total	\$ 67,08
Detalle	Bateria																			
N°	Materiales	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Unid	Area	Long	Densid	Cant	Sub Total							
1	Acero	Placas para las bases	\$ 2,25	250	mm	150	mm	mm ²	37500		0,0000073	1	\$ 0,62							
2	Acero	Placas para las bases	\$ 2,25	250	mm	50	mm	mm ²	12500		0,0000073	2	\$ 0,41							
3	Acero	Placas para las bases	\$ 2,25	150	mm	50	mm	mm ²	7500		0,0000073	2	\$ 0,25							
4	Bateria de 12 voltios o 3 amperios	bateria	\$ 48,00									1	\$ 48,00							
												Sub Total	\$ 49,27							
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total												
1	Ensamblar, 1kg	Instalar los soportes	\$ 0,13	unid	1			\$ 0,13												
2	Taladradas < 25.4 mm dia.	Perforaciones para los pernos	\$ 0,35	unid	4			\$ 1,40												
3	Herramienta electrica <= 6.35 mm	Sujetar los pernos	\$ 0,25	unid	4			\$ 1,00												
4	Soldadura	para unir las placas de soporte de la bateria	\$ 0,15	cm	100			\$ 15,00												
								Sub Total	\$ 17,53											
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total											
1	Pernos, Grado 8.8 (SAE 5)	Para sujetar el soporte de la bateria	\$ 0,04	6	mm	20	mm	4	\$ 0,16											
2	Tuercas, Grado 8.8 (SAE 5)	Para fijar los pernos	\$ 0,03	6	mm			4	\$ 0,12											
								Sub Total	\$ 0,28											

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 48:

Costo del Switch o Botón de Encendido

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 2,43
Sistema	Sistema Electronico								Cant	1
Moto	# 12								Total	\$ 2,43
Detalle	Switch o Boton de Encendido									
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total						
1	Switch de encendido	\$ 1,00	1	\$ 1,00						
			Sub Total	\$ 1,00						
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total		
1	Ensamblar, 1 kg	Instalar el switch de encendido	\$ 0,13	unid	1			\$ 0,13		
3	Taladrados < 25.4 mm dia.	Perforaciones para los pernos	\$ 0,35	unid	2			\$ 0,70		
4	Apretado manual <= 6.35 mm	Sujetar los pernos	\$ 0,25	unid	2			\$ 0,50		
								Sub Total	\$ 1,33	
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total	
1	Pernos, Grado 8.8 (SAE 5)	Sujetar el switch	\$ 0,03	5	mm	15	mm	2	\$ 0,06	
2	Tuercas, Grado 8.8 (SAE 5)	Fijar los pernos	\$ 0,02	5	mm			2	\$ 0,04	
								Sub Total	\$ 0,10	

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 49:

Informe de Costos del Sistema Electrónico

HOJA DE COSTOS										
Departamento: Sistema Electrónico										
Número	Áreas de la Moto	Asm/Prt #	Componente	Description	Costo Unitario	Cantidad	Materiales	M.O.D.	Sujetadores	Costo Total
1	Sistema Electronico	A0001	Power Commender	ECU, Dynojet, Power Commender III USB	305,67	1	300,10	5,25	0,32	305,67
2	Sistema Electronico	A0002	Cables y Conexiones	Instalación del sistema de cableado	602,70	1	600,00	2,10	0,60	602,70
3	Sistema Electronico	A0003	Tablero Digital	Implementacion del tablero digital	580,15	1	576,38	3,57	0,20	580,15
4	Sistema Electronico	A0004	Switch de corte de corriente	Corte de corriente	4,94	1	3,00	1,83	0,11	4,94
5	Sistema Electronico	A0005	Fusibles	Fusibles y cableado electronico	1,50	1	1,50	0,00	0,00	1,50
6	Sistema Electronico	A0006	Bateria	Bateria del sistema electronico	67,08	1	49,27	17,53	0,28	67,08
7	Sistema Electronico	A0007	Switch de encendido	Switch de encendido	2,43	1	1,00	1,33	0,10	2,43
	Sistema Electronico		Area Total				1531,25	31,61	1,61	1564,47

COSTOS INDIRECTOS				
Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Tiempo (Meses)	Valor
Dirección del proyecto	1	35,7142	2	\$ 71,43
Energía Eléctrica	1	4,2857	2	\$ 8,57
			TOTAL	\$ 80,00

RESUMEN:	
Materia Prima + Mano de Obra:	\$ 1564.47
Costos Indirectos de Fabricación:	\$ 80.00
Costo Total:	\$ 1644.47

Mediante un análisis de costos bajo normas internacionales hemos obtenido **\$1644.47** en el Sistema Electrónico.

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 50:

Costo del Asiento

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$ 29,54	
Sistema	Pintura & Acabados							Cant	1	
Moto	# 12							Total	\$ 29,54	
Detalle	Asiento									
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total						
1	Asiento para moto	\$ 25,00	1	\$ 25,00						
			Sub Total	\$ 25,00						
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total		
1	Ensamblar, 3 kg	Instalacion del asiento	\$ 0,38	unid	1			\$ 0,38		
2	Herramienta electrica <= 25.4 mm	Sujetar pernos y tuercas	\$ 0,25	unid	8			\$ 2,00		
							Sub Total	\$ 2,38		
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total	
1	Pernos, Grado 8.8 (SAE 5)	Para sujetar el asiento	\$ 0,20	10	mm	30	mm	8	\$ 1,60	
2	Tuercas, Grado 8.8 (SAE 5)	Para fijar los pernos	\$ 0,07	10	mm			8	\$ 0,56	
								Sub Total	\$ 2,16	

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 51:

Costo de la Pintura de la Estructura Tubular

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE										Costo	\$ 31,91	
Sistema	Pintura & Acabados										Cant	1	
Moto	# 12										Total	\$ 31,91	
Detalle	Pintura de la Estructura Tubular												
N°	Materiales	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Unid	Area	Long	Densid	Cant	Sub Total
1	Pintura	Pintura para la estructura tubular de la moto	\$ 10,00					m ²	2,09			1	\$ 20,92
												Sub Total	\$ 20,92
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total					
1	Aplicación del Aerosol	Para pintar la estructura	\$ 5,25	m ²	2,09			\$ 10,98					
							Sub Total	\$ 10,98					

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 52:

Costo de la Pintura del Carenado

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE										Costo	\$ 40,57	
Sistema	Pintura & Acabados										Cant	1	
Moto	# 12										Total	\$ 40,57	
Detalle	Pintura del Carenado												
N°	Materiales	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Unid	Area	Long	Densid	Cant	Sub Total
1	Pintura	Pintura para el carenado	\$ 10,00					m ²	2,66			2	\$ 26,60
												Sub Total	\$ 26,60
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total					
1	Aplicación del aerosol	Para pintar el cuerpo o carenado	\$ 5,25	m ²	2,66			\$ 13,97					
							Sub Total	\$ 13,97					

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 53:

Informe de Costos de la Pintura y Acabados

HOJA DE COSTOS										
Departamento: Pintura y Acabados										
Número	Áreas de la Moto	Asm/Prt #	Componente	Description	Costo Unitario	Cantidad	Materiales	M.O.D.	Sujetadores	Costo Total
1	Pintura & Acabados	A0001	Asiento	Instalacion del asiento	29,54	1	25,00	2,38	2,16	29,54
2	Pintura & Acabados	A0002	Pintura Estructura	Pintura Aerosol estructura tubular	31,91	1	20,92	10,98	0,00	31,91
3	Pintura & Acabados	A0003	Pintura Carenado	Pintura Aerosol Carenado	40,57	1	26,60	13,97	0,00	40,57
	Pintura & Acabados		Area Total				72,52	27,33	2,16	102,01

COSTOS INDIRECTOS				
Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Tiempo (Meses)	Valor
Dirección del proyecto	1	35,7142	2	\$ 71,43
Energía Eléctrica	1	4,2857	2	\$ 8,57
			TOTAL	\$ 80,00

RESUMEN:	
Materia Prima + Mano de Obra:	\$ 102,01
Costos Indirectos de Fabricación:	\$ 80,00
Costo Total:	\$ 182,01

Mediante un análisis de costos bajo normas internacionales hemos obtenido **\$182.01** en la Pintura y Acabados.

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 54:

Costo de la Suspensión Delantera

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 224,66
Sistema	Sistema de Dirección y Suspensión								Cant	1
Moto	# 12								Total	\$ 224,66
Detalle	Suspension Delantera									
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total						
1	Yamaha Yzf-125 Forks	\$ 212,80	1	\$ 212,80						
				Sub Total \$ 212,80						
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total		
1	Ensamblar, 3 kg, Line-on-Line	Instalacion de la suspension	\$ 0,38	unid	1			\$ 0,38		
2	Herramienta electrica <= 25.4 mm	Para fijar la suspension con la rueda	\$ 0,50	unid	1			\$ 0,50		
								Sub Total \$ 0,88		
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total	
1	Perno, Grado 12.9	Para sujetar la suspension	\$ 10,49	14	mm	265	mm	1	\$ 10,49	
2	Tuerca, Grado 12.9	Para fijar el perno	\$ 0,25	14	mm			1	\$ 0,25	
3	Rodelas	Dar soporte en el perno	\$ 0,06	14	mm			4	\$ 0,24	
									Sub Total \$ 10,98	

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 55:

Costo del Triple Clamp

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 70,77
Sistema	Sistema de Dirección y Suspensión								Cant	1
Moto	# 12								Total	\$ 70,77
Detalle	Triple Clamp									
N°	Materiales	Descripción	C/U	Peso	Unid	Cant	Sub Total			
1	Acero	Para elaborar la suspensión mecanica	\$ 2,25	0,84	Kg	1	\$ 1,89			
2	Triple Clamp		\$ 50,00			1	\$ 50,00			
							Sub Total	\$ 51,89		
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total		
1	Maquinado	Darle forma al triple clamp	\$ 0,03	cm ³	106			\$ 3,19		
2	Corte Cilindrico	Para formar el triple clamp	\$ 0,15	cm ²	68,42			\$ 10,26		
3	Corte Cilindrico	Para formar el triple clamp	\$ 0,15	cm ²	19,64			\$ 2,95		
4	Ensamblar, 1 kg	Para instalar	\$ 0,13	unid	4			\$ 0,52		
5	Herramienta electrica <= 25.4 mm	Para fijar pernos	\$ 0,25	unid	4			\$ 1,00		
							Sub Total	\$ 17,92		
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total	
1	Perno, Grado 8.8	Para sujetar los triple clamp	\$ 0,17	10	mm	25	mm	4	\$ 0,68	
2	Tuerca, Grado 8.8	Para fijar los pernos	\$ 0,07	10	mm			4	\$ 0,28	
							Sub Total	\$ 0,96		

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 56:

Costo de la Suspensión Mecánica

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 13,38
Sistema	Sistema de Dirección y Suspensión								Cant	1
Moto	# 12								Total	\$ 13,38
Detalle	Suspensión Mecánica									
N°	Materiales	Descripción	C/U	Peso	Unid	Cant			Sub Total	
1	Acero	Para elaborar la suspensión mecánica	\$ 2,25	0,23	Kg	1			\$ 0,51	
									Sub Total	\$ 0,51
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.			Sub Total
2	Soldadura de las placas	Para fijar las placas	\$ 0,15	cm	42					\$ 6,30
3	Taladrado < 50.8 mm dia	Para sujetar la suspensión mecánica	\$ 0,70	unid	6					\$ 4,20
4	Herramienta eléctrica <= 25,4 mm	Para fijar pernos	\$ 0,50	unid	3					\$ 1,50
									Sub Total	\$ 12,00
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total	
1	Perno, Grado 8.8	Para sujetar la suspensión mecánica	\$ 0,21	8	mm	50	mm	3	\$ 0,63	
2	Tuerca, Grado 8.8	Para fijar el perno	\$ 0,04	8	mm			3	\$ 0,12	
3	Rodelas	Para dar soporte	\$ 0,04	8	mm			3	\$ 0,12	
									Sub Total	\$ 0,87

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 57:

Costo del Pushrods

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$	102,03			
Sistema	Sistema de Dirección y Suspensión							Cant		1			
Moto	# 12							Total	\$	102,03			
Detalle	Pushrods												
N°	Materiales	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Unid	Area	Long	Densid	Cant	Sub Total
1	Acero	Elaboracion de la barra de suspension	\$ 2,25	18	mm	1,5	mm	mm^2	77,75	190	0,0000073	1	\$ 0,24
2	Rod End	Terminaciones de la barra	\$ 50,00									2	\$ 100,00
												Sub Total	\$ 100,24
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val	Sub Total					
1	Tubo cortado	Para darle forma a la barra	\$ 0,15	cm	3,6			\$ 0,54					
2	Tubo soldado	Soldadura de la barra	\$ 0,38	cm	3,6			\$ 1,37					
3	Ensamblar, 1 kg, Interferencia	Instalar la barra	\$ 0,13	unid	1			\$ 0,13					
4	Herramienta electrica <= 6.35 mm	Para sujetar los rod end	\$ 0,25	unid	2			\$ 0,50					
								Sub Total	\$ 1,50				
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total				
1	Perno, Grado 12.9	Para sujetar la barra	\$ 0,22	8	mm	35	mm	1	\$ 0,22				
2	Tuerca, Grado 12.9	Para fijar el perno	\$ 0,07	8	mm			1	\$ 0,07				
									Sub Total	\$ 0,29			

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 58:

Costo del Amortiguador Trasero

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$ 136,25
Sistema	Sistema de Dirección y Suspensión							Cant	1
Moto	# 12							Total	\$ 136,25
Detalle	Amortiguador Trasero								
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total					
1	Amortiguador Trasero	\$ 135,66	1	\$ 135,66					
			Sub Total	\$ 135,66					
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val	Sub Total	
1	Ensamblar, 1 kg,	Instalar el amortiguador trasero con la suspensión mecánica	\$ 0,13	unid	1			\$ 0,13	
							Sub Total	\$ 0,13	
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total
1	Perno, Grado 12.9	Para sujetar el amortiguador	\$ 0,42	8	mm	85	mm	1	\$ 0,42
2	Tuerca, Grado 12.9	Para fijar el perno	\$ 0,04	8	mm			1	\$ 0,04
								Sub Total	\$ 0,46

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 59:

Costo del Basculante

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$74,54			
Sistema	Sistema de Dirección y Suspensión								Cant	1			
Moto	# 12								Total	\$74,54			
Detalle	Basculante												
N°	Materiales	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Unid	Area	Long	Densid	Cant	Sub Total
1	Acero	Barras externas	\$ 2,25	50	mm	30	mm	mm ²	1500,00	190	0,0000073	2	\$ 9,36
2	Acero	Tubos de acero	\$ 2,25	32	mm	2	mm	mm ²	188,50	210	0,0000073	4	\$ 2,60
3	Acero	Barras internas	\$ 2,25	50	mm	30	mm	mm ²	1500,00	240	0,0000073	2	\$11,83
4	Acero	Barra intermedia	\$ 2,25	50	mm	30	mm	mm ²	1500,00	150	0,0000073	1	\$ 3,70
5	Acero	Platinas intermedias	\$ 2,25	105	mm	50	mm	mm ²	5250,00		0,0000073	2	\$ 0,17
6	Acero	Platina de soporte	\$ 2,25	40	mm	17	mm	mm ²	680,00		0,0000073	1	\$ 0,01
7	Acero	Tapas	\$ 2,25	50	mm	33	mm	mm ²	1650,00		0,0000073	2	\$ 0,05
												Sub Total	\$27,72
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unit	Cant.	Multiplie	Mult. Val.	Sub Total					
1	Tubo cortado	Para hacer los soportes de conexión entre las barras	\$ 0,15	cm	51,2			\$ 7,68					
2	Tubo doblado	Barras de conexión	\$ 0,75	unid	4			\$ 3,00					
3	Tubo soldado	Para union	\$ 0,38	cm	51,2			\$ 19,46					
4	Doblado de metal	Para formar las barras	\$ 0,25	unid	17			\$ 4,25					
5	Doblado de metal	Para formar barra intermedia	\$ 0,25	unid	4			\$ 1,00					
6	Soldadura	Para formar el basculante	\$ 0,15	cm	32			\$ 4,80					
7	Soldadura	De las placas intermedias	\$ 0,15	cm	32			\$ 4,80					
8	Soldadura	Para fijar la platina de soporte	\$ 0,15	cm	1,7			\$ 0,26					
9	Perforaciones con taladro < 25.4 mm dia.	Perforaciones para las placas finales	\$ 0,35	unid	2			\$ 0,70					
10	Perforaciones con taladro < 25.4 mm dia.	Perforaciones para las platinas intermedias	\$ 0,35	unid	2			\$ 0,70					
								Sub Total	\$ 46,64				
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total				
1	Pernos, Grado 8.8	Para las placas finales	\$ 0,09	6	mm	40	mm	2	\$ 0,18				
								Sub Total	\$ 0,18				

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 60:

Informe de Costos del Sistema de Dirección y Suspensión

HOJA DE COSTOS										
Departamento: Sistema de Dirección y Suspensión										
Número	Áreas de la Moto	Asm/Prt #	Componente	Description	Costo Unitario	Cantidad	Materiales	M.O.D.	Sujetadores	Costo Total
1	Sistema de Dirección y Suspe	A0001	Suspension delantera	Suspensión delantera Yamaha	224,66	1	212,80	0,88	10,98	224,66
2	Sistema de Dirección y Suspe	A0002	Triple Clamp	Triple clamp	70,77	1	51,89	17,92	0,96	70,77
3	Sistema de Dirección y Suspe	A0003	Suspension mecanica	Suspension mecanica	13,38	1	0,51	12,00	0,87	13,38
4	Sistema de Dirección y Suspe	A0004	Pushrods	Pushrods / Pullrods	102,03	1	100,24	1,50	0,29	102,03
5	Sistema de Dirección y Suspe	A0005	Amortiguador Trasero	Instalacion del amortiguador trasero	136,25	1	135,66	0,13	0,46	136,25
6	Sistema de Dirección y Suspe	A0006	Basculante	Manofactura del basculante	74,54	1	27,72	46,64	0,18	74,54
	Sistema de Dirección y Suspensión	Area Total					528,83	79,07	13,74	621,63

COSTOS INDIRECTOS				
Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Tiempo (Meses)	Valor
Dirección del proyecto	1	35,7142	2	\$ 71,43
Energía Eléctrica	1	4,2857	2	\$ 8,57
			TOTAL	\$ 80,00

RESUMEN:	
Materia Prima + Mano de Obra:	\$ 621.63
Costos Indirectos de Fabricación:	\$ 80.00
Costo Total:	\$ 701.63

Mediante un análisis de costos bajo normas internacionales hemos obtenido **\$701.63** en el Sistema de Dirección y Suspensión.

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 61:

Costo de los Aros o Llantas

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$ 218,04
Sistema	Neumaticos y Llantas							Cant	1
Moto	# 12							Total	\$ 218,04
Detalle	Aros o Llantas								
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total					
1	Aros, 17", 1 Pieza, Acero	\$ 103,74	1	\$ 103,74					
2	Aros, 17", 1 Pieza, Acero	\$ 113,05	1	\$ 113,05					
			Sub Total	\$ 216,79					
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val	Sub Total	
1	Ensamblar, 10 kg	Instalacion de los aros	\$ 1,25	unid	1			\$ 1,25	
							Sub Total	\$ 1,25	

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 62:

Costo de los Neumáticos

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE							Costo	\$ 126,35
Sistema	Neumaticos y Llantas							Cant	1
Moto	# 12							Total	\$ 126,35
Detalle	Neumaticos								
N°	Materiales	C/U	Cant	Sub Total					
1	Neumatico Delantero	\$ 53,20	1	\$ 53,20					
2	Neumatico Trasero	\$ 73,15	1	\$ 73,15					
			Sub Total	\$ 126,35					

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 63:

Costo del Rodamiento de Rueda

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE									Costo	\$ 20,16		
Sistema	Neumaticos y Llantas									Cant	2		
Moto	# 12									Total	\$ 40,32		
Detalle	Rodamiento de Rueda												
N°	Materiales	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Unid	Area	Long	Densid	Cant	Sub Total
1	Rodamiento de rueda, doble	Rodamiento de rueda	\$ 9,95	32	mm	20	mm					2	\$ 19,90
												Sub Total	\$ 19,90
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total					
1	Ensamblar, 1 kg,	Instalar los rodamientos de rueda	\$ 0,13	unid	2			\$ 0,26					
							Sub Total	\$ 0,26					

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 64:

Costo del Eje Trasero

Universidad	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE								Costo	\$ 42,49	
Sistema	Neumaticos y Llantas								Cant	1	
Moto	# 12								Total	\$ 42,49	
Detalle	Eje Trasero										
N°	Materiales	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Cant	Sub Total				
1	Acero Inoxidable	Para sujetar el aro trasero	\$ 2,25	2,5	Kg	1	\$ 5,63				
							Sub Total		\$ 5,63		
N°	Mano de Obra	Descripción	C/U	Unid	Cant	Multiplier	Mult. Val.	Sub Total			
1	Maquinado	Darle forma al eje trasero	\$ 0,04	cm ³	692,72			\$ 27,71			
2	Maquinado Interno	Remover material interno	\$ 0,10	cm	26			\$ 2,60			
3	Taladradas < 25.4 mm dia.	Perforaciones para los sujetadores	\$ 0,35	unid	10			\$ 3,50			
4	Herramienta Electrica <= 6.35 mm	Sujetar pernos y tuercas	\$ 0,25	unid	10			\$ 2,50			
								Sub Total		\$ 36,31	
N°	Sujetadores	Descripción	C/U	Med1	Unid1	Med2	Unid2	Cant	Sub Total		
1	Pernos, Grado 8.8	Para fijar los pernos	\$ 0,07	7	mm	25	mm	4	\$ 0,28		
2	Tuercas, Grado 8.8	Para sujetar los pernos	\$ 0,04	7	mm			4	\$ 0,16		
3	Rodelas	Para dar soporte a los pernos	\$ 0,03	7	mm			4	\$ 0,12		
									Sub Total		\$ 0,56

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 65:

Informe de Costos de Neumáticos y Llantas

HOJA DE COSTOS										
Departamento: Neumáticos y Llantas										
Número	Áreas de la Moto	Asm/Prt #	Componente	Description	Costo Unitario	Cantidad	Materiales	M.O.D.	Sujetadores	Costo Total
1	Neumaticos y Llantas	A0001	Aros	Aros, 17", 1Pieza, Acero	218,04	1	216,79	1,25	0,00	218,04
2	Neumaticos y Llantas	A0002	Neumaticos	Neumaticos	126,35	1	126,35	0,00	0,00	126,35
3	Neumaticos y Llantas	A0003	Rodamiento de Rueda	Rodamiento de rueda, doble	20,16	2	19,90	0,26	0,00	40,32
4	Neumaticos y Llantas	A0004	Eje Trasero	Eje trasero de la moto	42,49	1	5,63	36,31	0,56	42,49
	Neumaticos y Llantas		Area Total				368,67	37,82	0,56	427,20

COSTOS INDIRECTOS				
Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Tiempo (Meses)	Valor
Dirección del proyecto	1	35,7142	2	\$ 71,43
Energía Eléctrica	1	4,2857	2	\$ 8,57
			TOTAL	\$ 80,00

RESUMEN:	
Materia Prima + Mano de Obra:	\$ 427.20
Costos Indirectos de Fabricación:	\$ 80.00
Costo Total:	\$ 507.20

Mediante un análisis de costos bajo normas internacionales hemos obtenido **\$ 507.20** en los Neumáticos y Llantas.

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

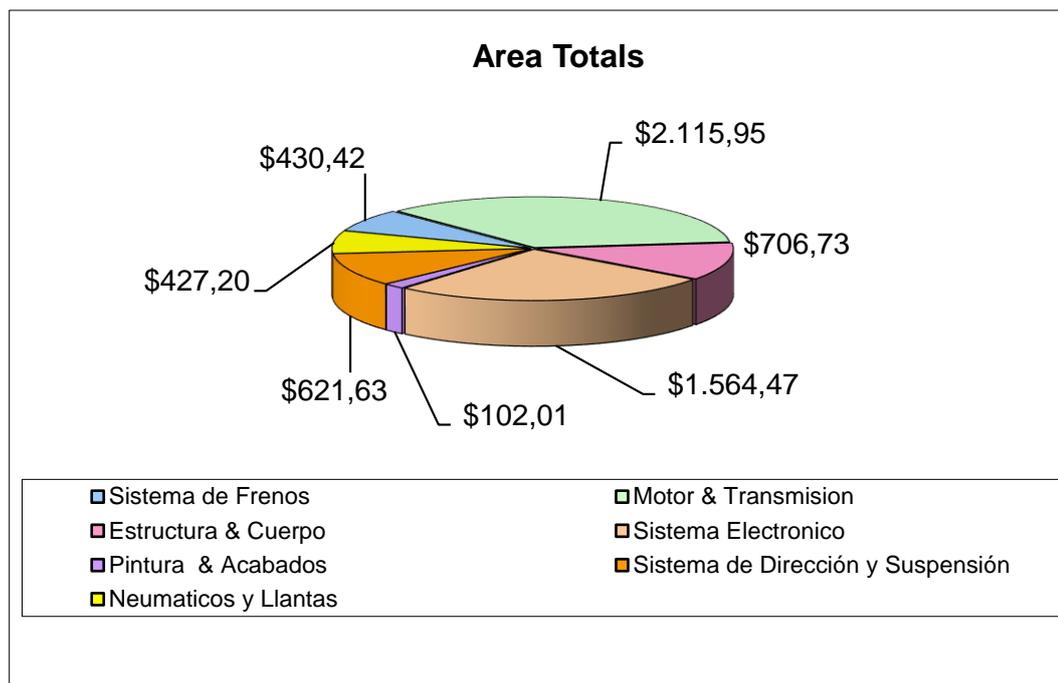
Tabla 4.6: Costos Totales

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Moto # 12



N .	Departamentalización	Materiales	M.O.D.	Sujetadores	Total
1	Sistema de Frenos	\$ 376,01	\$ 37,33	\$ 6,97	\$ 430,42
2	Motor & Transmisión	\$ 1.949,73	\$ 54,90	\$ 33,29	\$ 2.115,95
3	Estructura & Cuerpo	\$ 347,47	\$356,46	\$ 2,80	\$ 706,73
4	Sistema Electrónico	\$ 1.531,25	\$ 31,61	\$ 1,61	\$ 1.564,47
5	Pintura & Acabados	\$ 72,52	\$ 27,33	\$ 2,16	\$ 102,01
6	Sistema de Dirección y Suspensión	\$ 528,83	\$ 79,07	\$ 13,74	\$ 621,63
7	Neumáticos y Llantas	\$ 368,67	\$ 37,82	\$ 0,56	\$ 427,20
Total de la Moto		\$ 5.174,48	\$ 624,52	\$ 61,13	\$ 5.968,43

Composición total de las áreas de la Moto



Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 4. 66:
Reporte de costos

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE 					
Moto # 12					
N.	Departamentalización	Materiales	M.O.D.	Sujetadores	Total
1	Sistema de Frenos	\$ 376.01	\$ 37.33	\$ 6.97	\$ 430.42
2	Motor & Transmisión	\$ 1,949.73	\$ 54.90	\$ 33.29	\$ 2,115.95
3	Estructura & Cuerpo	\$ 347.47	\$356.46	\$ 2.80	\$ 706.73
4	Sistema Electrónico	\$ 1,531.25	\$ 31.61	\$ 1.61	\$ 1,564.47
5	Pintura & Acabados	\$ 72.52	\$ 27.33	\$ 2.16	\$ 102.01
6	Sistema de Dirección y Suspensión	\$ 528.83	\$ 79.07	\$ 13.74	\$ 621.63
7	Neumáticos y Llantas	\$ 368.67	\$ 37.82	\$ 0.56	\$ 427.20
Total de la Moto		\$ 5,174.48	\$ 624.52	\$ 61.13	\$ 5,968.43
COSTOS INDIRECTOS					
Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Tiempo (Meses)	Valor	
Dirección del proyecto	1	250	2	500	
Energía Eléctrica	1	30	2	60	
TOTAL				560	
<p>Tomando en cuenta la Materia Prima más la Mano de Obra de \$ 5968.43 e incrementando el valor de los costos indirectos de fabricación que en nuestro caso viene a ser la mano de obra indirecta como es la Dirección del Proyecto y la energía eléctrica la misma que es fundamental para este proyecto con un valor de \$ 560.</p> <p>Se puede determinar que el costo de la Moto es de \$ 6,528.43.</p>					

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

CAPÍTULO V

5. PLAN DE NEGOCIOS

5.1. Resumen ejecutivo

ESPE MOTOSTUDENT, es la primera y única compañía industrial, de automoción y servicios comerciales de Ecuador y se establece con el propósito de diseñar y construir motocicletas de marca nacional tanto deportivas como de uso urbano, que más adelante, se pretende comercializar nuestro producto y lo más importante no sólo somos productores sino que también vamos a crear un negocio complementario que consiste en ofrecer paquetes de servicios moto-sport, para las competencias llevadas a cabo por nuestra empresa, dirigida a los amantes del mundo y el deporte del motociclismo, esto con el fin de que nuestros clientes experimenten sensaciones únicas de conducir una moto construida en un 75% en nuestro país. Vamos a crear una nueva y completa industria de motos nacional.

Características Técnicas:

- Una de las mejores innovaciones que posee nuestro producto, es que el mismo será digitalizado y monitoreado por telemetría.
- Otra característica fundamental de nuestro producto es la implementación de un air box, el mismo que permitirá un mejor desarrollo del motor.

Características Financieras:

- **Costo Unitario:** \$ 6.528,46
- **Inversión Inicial:** \$ 580.000,00
- **VAN:** \$5.136.203,11
- **TIR:** 252,09%

5.2. La empresa

Partiendo del punto que hoy en día es importante que las empresas e industrias deben incursionar en formas novedosas de hacer negocios que implican nuevos gastos, nuevos costos y nuevos mercados, como consecuencia de los altos niveles de competencia, de los cambios que actualmente están viviendo los países por el fenómeno llamado globalización, y del fracaso obtenido por la falta de conocimiento y preparación, podemos tomar la ingeniería de costos como parte de la solución a estos problemas, sin dejar de lado los estudios de mercado, la gerencia de proyectos y otros análisis, que seguramente en conjunto nos darán alternativas para un mejor manejo de nuestros negocios.

5.2.1. Antecedentes

En la actualidad las motos se han convertido en un medio de transporte de uso masivo en Ecuador. No solo por ser eficientes y económicas, sino que ha llegado a ser la principal herramienta de trabajo para miles de personas, así como también en el aspecto deportivo ha ido creciendo en el país. Trabajos como mensajería, entregas a domicilio, servicios de reparación de correo y periódicos, trabajos por cuenta propia, policía, tránsito y compañías de seguridad privada, son algunas de las actividades para las que las motos son utilizadas a diario en el país, sin dejar a un lado la actividad deportiva. Ecuador no tiene una historia de producción de motos en su totalidad, si no que ésta industria se ha encontrado enfocada únicamente en el ensamblaje ya que de 120 mil motos que salen a la venta cada año 85 mil son armadas en 17 ensambladoras repartidas en diferentes regiones del país, razón por la cual pretendemos incursionar en la industria de motos en el país produciendo en un 75% con materiales y mano de obra ecuatoriana, con la finalidad de aportar al cambio de la matriz productiva el cual se ha convertido en un objetivo fundamental del gobierno actual. De este conjunto de deficiencias nace nuestro propósito de ofrecer al mercado una moto versátil la cual se

pueda dar un enfoque personalizado para cada estilo de personas, así como también para actividades deportivas que brinde un alto rendimiento con características que puedan superar las falencias en el desarrollo de tecnología en el país, ofreciendo una moto de categoría MOTO 3 o 250cc de alta potencia y velocidad, con costos de adquisición, mantenimiento reducidos y accesibles permitiendo a las personas que les gustaría ingresar dentro del mundo de competencias de pista, a futuros pilotos y a las personas en general que han hecho del uso de la moto como su actividad cotidiana.

5.2.2. Definición del negocio

ESPE MOTOSTUDENT, es una empresa industrial, comercial y de servicios, instaurada con la finalidad de diseñar, producir y comercializar una moto que se adapte a las necesidades de nuestros clientes en sus distintos segmentos de mercado tanto como para competidores como para el público en general, que posteriormente pretende crear un negocio complementario de operaciones de post – venta que constan básicamente en ofrecer a los cliente la oportunidad de formarse como pilotos profesionales por medio de la capacitación y participación de la Federación Ecuatoriana de Motociclismo, misma que aportara en la formación de los nuevos pilotos del país, por medio del desarrollo de competencias impulsadas por nuestra empresa con el propósito de que nuestros clientes experimenten sensaciones únicas de competir en motos de excelentes características técnicas y alto desempeño construido en un 75% dentro de nuestro país, además dentro de estos servicios ofrecemos la opción de elegir las características de su producto, es decir, las motos serán personalizadas de acuerdo al gusto de nuestros clientes, de esta forma convirtiéndonos en los primeros y únicos explotadores de este sector industrial, dándonos como resultado una gran ventaja para aportar en el cambio de la matriz productiva nacional, tradicionalmente basada en el extractivismo de materias primas.

Tabla 5. 1:**Formulación de la Misión**

Tipo de Organización: ¿Qué clase de organización somos?	Fabricación y comercialización de la única marca nacional de motocicletas.
Motivo: ¿Para qué nos constituimos?	Para atender los requerimientos y necesidades de los clientes aficionados al mundo del motociclismo.
Productos o servicios: ¿Qué ofrecemos?	Construcción y venta de motos deportivas y de uso urbano, además paquetes de servicios para competencias.
Clientes: ¿A quién se enfoca nuestro negocio?	Hombres mayores de 20 a 39 años, de clase económicamente media-alta, aficionados al motociclismo.
Factor diferenciador: ¿Qué nos hará diferentes al resto?	Calidad e innovación. Ser únicos en la producción de motos deportivas y de uso urbano en el país.
Recursos: ¿Con qué recursos desempeñaremos nuestras funciones?	Recurso humano calificado. Explotación de tecnología local. Recursos económicos propios y financiados.
Gestión: ¿Cómo gestionaremos nuestros recursos?	A través de alianzas estratégicas con socios nacionales y extranjeros. Accionistas y venta anticipada de los productos y servicios.

Fuente: Estudio Empresarial

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

a. MISIÓN: Somos una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de las mejores motos a nivel nacional con aportes tecnológicos que brinden mayor desempeño y confiabilidad al cliente, respaldada por nuestro profesionalismo y experiencia.

Tabla 5. 2:**Formulación de la Visión**

¿Qué deseamos ser en un futuro?	Ser reconocidos como modelo de organización empresarial en Sudamérica.
¿Para qué lo haremos?	Consolidarnos como una empresa líder y ejemplo de buena gestión en la producción de motos deportivas y de uso urbano.
¿A quién deseamos servir?	Mercado nacional e internacional.
¿En qué tiempo lograremos la visión?	En el 2020
¿Qué recursos emplearemos?	Recurso humano calificado. Experiencia empresarial. Tecnología calificada.

Fuente: Estudio Empresarial

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

b. VISIÓN: Lograr liderazgo nacional e internacional y un posicionamiento altamente competitivo dentro de la región a partir de la producción de motos

para competencias así como también para uso personal, venta de paquetes de servicios y desarrollo de estudios para la aplicación de nuevas tecnologías en nuestros productos.

c. OBJETIVOS

Objetivo General:

- Diseñar, producir y comercializar dentro de la región motos tanto de competencia como de uso personal, con los que desarrollaremos competencias dentro del país, y aportaremos al cambio de la matriz productiva.

Objetivos Específicos:

- Explotar el potencial turístico de la zona donde se desarrollará las competencias.
- Aprovechar el Talento Humano que posee el país.
- Aportar al crecimiento económico creando fuentes de empleo y utilizando materia prima local y nacional con la finalidad de mejorar la calidad de vida de las personas.
- Aplicar los mejores conocimientos en la producción de motos para competencia en pista y brindar un producto de calidad a la población ecuatoriana.
- Mantener costos competitivos dentro del mercado.
- Desarrollar distingos competitivos para incursionar en el mercado industrial con nuevas ideas tecnológicas.

Tabla 5. 3:

Formulación de Valores Corporativos

¿QUÉ VALORES DEBE REGULAR LA GESTIÓN DE MOTOSTUDENT?	¿QUÉ COMPROMISOS DEBE DEFINIR A LOS VALORES?
➤ Lealtad	Fidelidad y firmeza en los compromisos adquiridos por la empresa.
➤ Transparencia	Actuar conforme a lo que dictamina la ley.
➤ Respeto	Escuchar y considerar las proposiciones de nuestros clientes, socios, empleados y entorno empresarial.
➤ Responsabilidad	Consecuente con las actuaciones y omisiones como individuos y como organización.
➤ Honestidad	Actuar con honradez en el ejercicio de cada cargo y en el uso de los recursos organizacionales.
➤ Confiabilidad	Reserva en la información a los que tenga acceso.

Fuente: Estudio Empresarial

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

d. VALORES CORPORATIVOS: Nuestros valores corporativos se definen como el conjunto de creencias y reglas que regulan la gestión de nuestra organización. Constituyen la filosofía institucional y el soporte de la cultura organizacional. El objetivo básico de la definición de nuestros valores corporativos es el de tener un marco de referencia que inspire y regule la vida de nuestra empresa, los mismos que se detallaron anteriormente:

Tabla 5. 4:

Formulación de Principios Corporativos

¿QUÉ PRINCIPIOS DEBE REGULAR LA GESTIÓN DE MOTOSTUDENT?	¿QUÉ DEFINE A LOS PRINCIPIOS CORPORATIVOS?
➤ Orientación al Cliente	La plena satisfacción de los gustos y necesidades de nuestros clientes a través de los productos ofertados.
➤ Calidad	Mantener siempre el estándar internacional de calidad impuesto para cada producto que producimos. Buscar y obtener la mejor calidad en los productos adquiridos proporcionados por nuestros proveedores.
➤ Buen trabajo en equipo	Combinar y aprovechar las fortalezas, cualidades, habilidades y conocimiento de todo nuestro talento humano en el mejor ambiente laboral.
➤ Comunicación	Mantener los mejores canales de comunicación dentro de la empresa, con nuestros proveedores, con todos nuestros clientes.
➤ Innovación	Mantener la generación constante de ideas que permitan el crecimiento empresarial.

Fuente: Estudio Empresarial

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

e. PRINCIPIOS CORPORATIVOS: Los principios y creencias de nuestra empresa están establecidos para formar parte de la cultura organizacional a fin de que garanticen la realización de nuestras operaciones de una manera responsable con el entorno, asegurarnos que nuestros objetivos y estrategias se enmarquen dentro de la misión y visión planeadas.

f. POLÍTICAS EMPRESARIALES

ESPE MOTOSTUDENT, utilizará políticas para asegurarse de que todos sus empleados tomen decisiones que apoyen la misión, visión, los propósitos u objetivos estratégicos de la empresa.

Políticas de Crédito y Pago:

- La forma de pago es en efectivo, por depósito a cuenta, crédito o con cheque.
- El 70% del pago se debe realizar en efectivo.
- Los cobros a los clientes se lo realizarán de acuerdo a las reglas establecidas para los vendedores.
- Se solicitará referencias si es un cliente nuevo.
- No se podrá facturar bajo ninguna circunstancia a clientes que mantengan facturas vencidas y cheques protestados.
- En caso de tener cheques protestados el cliente deberá pagar la comisión que el banco cobre por el protesto.
- El aumento o disminución del cupo, será en base al movimiento del crédito o experiencia con nuestra empresa, tomando en cuenta si está al día con sus pagos.

Políticas de Venta:

- La empresa garantiza la entrega de la moto en óptimas condiciones al cliente con sus respectivas facturas y comprobantes.

- Ofertamos una garantía del buen funcionamiento de la moto durante un año o 20 mil kilómetros recorridos.
- El producto será distribuido por el vendedor, y este brindara todas las facilidades para que la moto llegue a su destino.

Políticas de Administración del Personal:

- La empresa proveerá a los empleados las capacitaciones necesarias para mejorar los procedimientos en el manejo de los equipos que utilizarán para la producción de las motos.
- La empresa suministrará a los empleados del material adecuado para la ejecución de sus actividades.
- Los horarios de entrada y salida de personal serán respetados.
- El reglamento se aplica de manera directa e implacable, entendiendo que nadie puede ser favorecido.
- La empresa procurará en todo momento alentar el crecimiento personal y laboral de sus empleados.
- El género no es, bajo ningún motivo, un elemento de discriminación.

g. VENTAJAS COMPETITIVAS

Las ventajas competitivas de nuestra empresa se enfocan en la exclusividad que posee el producto y servicio ofertado haciendo único y con gran garantía de aceptación en el mercado dentro de los cuales tenemos:

- Somos los únicos productores de motos en el país.
- Motos deportivas y de uso urbano construidas con la mejor calidad.
- Motos construidas en un 75% en el país.
- Exclusividad en brindar sensaciones y emociones únicas a nuestros clientes.

h. DISTINGOS COMPETITIVO

Nuestra empresa posee distingos competitivos, que forman parte de una estrategia empresarial, que le dan imagen a la misma y que inclinarían, en un momento dado, las preferencias del consumidor por el producto y servicio de la empresa.

- Diseños únicos y personalizados de la moto.
- Formas de financiamiento.
- Accesibilidad de precios.
- Servicios complementarios de post-venta.
- Alianzas estratégicas de promoción y comercialización.

5.3. Estudio de mercado

El objetivo del estudio de mercado es tener una visión clara de las características del producto y servicio que se va a introducir en el mercado, y un conocimiento exhaustivo de los interlocutores del sector. Junto con todo el conocimiento necesario para una política de precios y de comercialización.

Con un buen estudio nos debería quedar clara la distribución geográfica y temporal del mercado de demanda. Cuál es el target con el perfil más completo, (sexo, edad, ingresos, preferencias, etc.), Cual ha sido históricamente el comportamiento de la demanda y que proyección se espera, máximo si nuestro producto y servicios vienen a aportar valores añadidos y ventajas competitivas. Lo que puede revolucionar el sector.

5.3.1. Análisis económico del país

Producto Interno Bruto

Las exportaciones de bienes y servicios, y el gasto de consumo final de los hogares contribuyeron al crecimiento inter-anual del PIB en el segundo trimestre del 2014.

- Durante el segundo trimestre de 2014 la economía aumentó en 3.5 %, comparada con igual período de 2013. La economía no petrolera ha sostenido el crecimiento económico durante 18 trimestres consecutivos.
- Las exportaciones crecieron 7.3% y la inversión (FBKF) 4.6%. El consumo y las importaciones crecieron 2.6% cada uno.
- 7 de 18 actividades económicas crecieron por encima del promedio de 3.5%: suministro de electricidad y agua (10.4%); actividades profesionales, técnicas y administrativas (9.2%); petróleo y minas (8.6%); construcción (6.8%); entre otras.
- La evolución del ciclo económico del Ecuador presenta expectativas favorables en el corto plazo, reflejadas tanto en su indicador coincidente como adelantado.

De acuerdo a los resultados de las Cuentas Nacionales Trimestrales publicados por el Banco Central del Ecuador (BCE), el segundo trimestre de 2014 el Producto Interno Bruto (PIB) de la economía ecuatoriana tuvo un crecimiento inter-anual de 3.5%, con relación al segundo trimestre de 2013 (t/t-4).

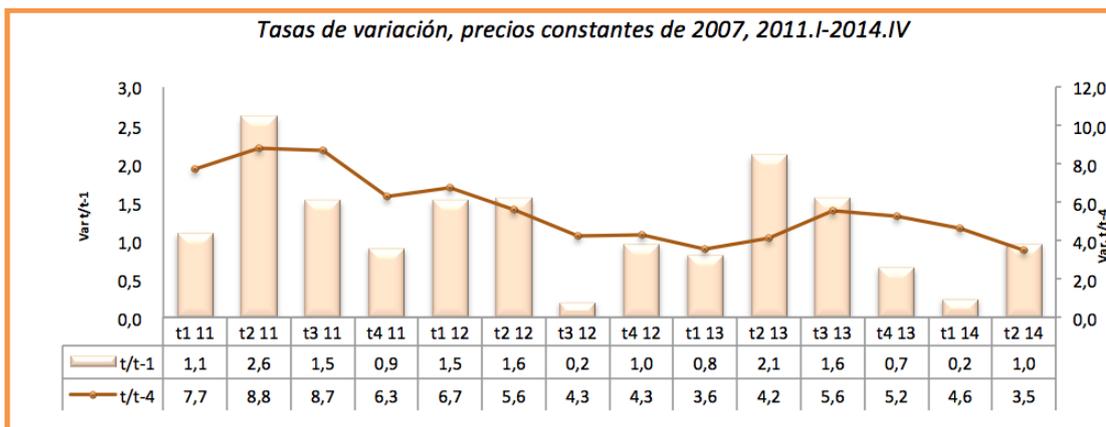


Figura 5. 1: Producto Interno Bruto (2014)

Fuente: Banco Central del Ecuador

El resultado de 3.5%, de crecimiento inter-anual del PIB se explica en su mayoría por el desempeño del sector no petrolero, que contribuyó con 2.85 puntos porcentuales. De su parte, el valor agregado del sector petrolero tuvo un aporte al crecimiento inter-anual de 0.70 puntos porcentuales.

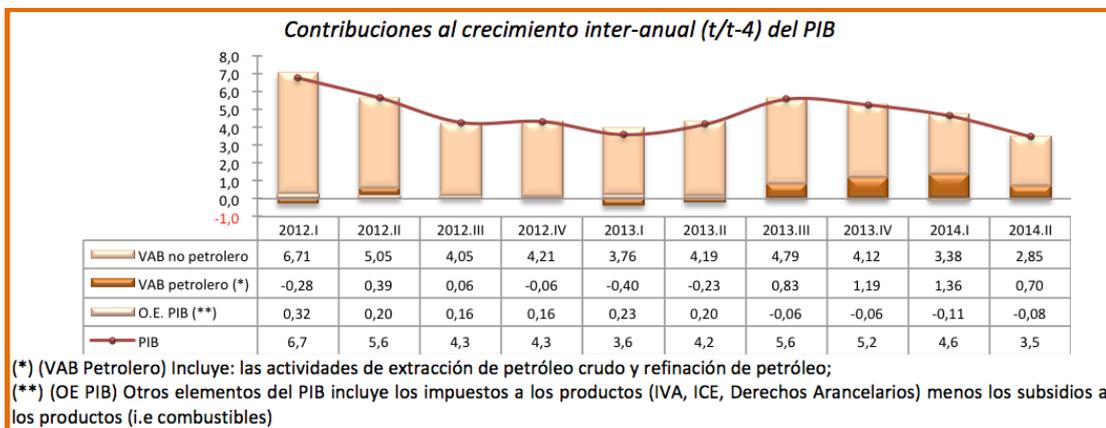


Figura 5. 2: VAB Petrolero y No Petrolero (2014)

Fuente: Banco Central del Ecuador

Por el lado de la oferta y utilización final de bienes y servicios, en el segundo trimestre de 2014, las variables que contribuyeron en mayor medida a la evolución económica inter-anual (t/t-4) del PIB (3.5%), fueron: exportaciones de bienes y servicios, 1.94; gasto de consumo final de los hogares, 1.58; formación bruta de capital fijo, 1.27 puntos porcentuales.

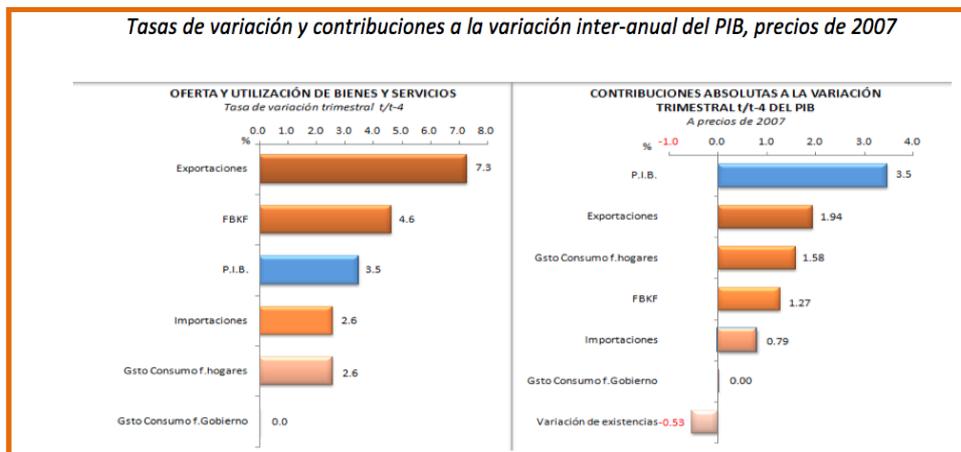


Figura 5. 3: Oferta y Utilización Final de Bienes y Servicios, segundo trimestre del 2014

Fuente: Banco Central del Ecuador

En la variación inter-anual (t/t-4) del PIB (3.5%), las actividades que presentaron una contribución importante (en puntos porcentuales) fueron: petróleo y minas, 0.87; construcción, 0.68; actividades profesionales, técnicas y administrativas, 0.58; y agricultura 0.34, debido al aumento en el VAB de las actividades de cría de animales, cultivo de flores y de banano, café y cacao.

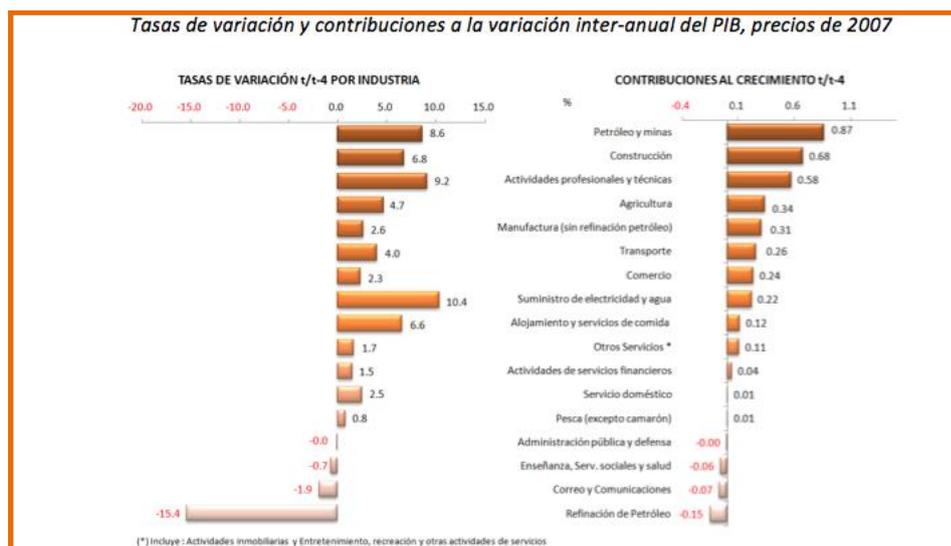


Figura 5. 4: Valor Agregado Bruto por Actividad Económica, segundo trimestre del 2014

Fuente: Banco Central del Ecuador

El boletín de los resultados presentados, muestra el detalle de los datos de las cuentas tanto en valores constantes como corrientes, así como también los deflatores implícitos desde la óptica oferta-utilización de bienes y servicios y valor agregado bruto por industrias, con un desglose de 18 actividades económicas.

5.3.2. Análisis del sector

El sector automotor tiene una participación importante en la economía del país debido a los ingresos que genera en todas las actividades económicas directas e indirectas que involucra. Sólo en el caso de impuestos se estima que son de alrededor de USD 400 millones, además de su impacto en la generación de empleo en las diferentes partes de su cadena, desde el ensamble hasta la distribución y venta.

Se debe destacar que la industria automotriz ha impulsado a otras industrias del sector productivo como la siderúrgica, metalúrgica, metalmecánica, minera, petrolera, petroquímica, del plástico, vidrio, electricidad, robótica e informática, industrias claves para la elaboración de los vehículos.

De este modo, el sector automotriz integra a diferentes actores, tanto para las firmas autopartistas proveedoras de partes y piezas; así como para las ensambladoras que son las firmas que imponen los estándares productivos de la cadena.

En este sector es importante anotar que aunque las cámaras de industrias de las grandes ciudades como Quito y Guayaquil con sus principales representantes no estén muy contentos, esto no se debe a que por parte del gobierno nacional no existan iniciativas importante de apoyo sino más bien a que han perdido privilegios de otro tipo que ahora con la nueva constitución son poco menos que estrictos en el mejor sentido de la ley, así por el ejemplo

se eliminó la tercerización y con esto la precarización laboral en la que muchas veces se trataba al obrero ecuatoriano como en la maquilas de México o países centroamericanos donde la políticas neoliberales calaron a fondo sin lograr resolver los grandes problemas sociales de los pueblos de Latinoamérica. Programas efectuados por más de 30 años y sin resultados para los pobres de Latinoamérica.

a. CLIENTES

Nuestro estudio en base a los clientes se realizara en base al índice de confianza del consumidor que lo hemos realizado en las cinco ciudades más representativas del país como son:

- Cuenca
- Machala
- Guayaquil
- Quito
- Ambato

Período	TOTAL CINCO CIUDADES		
	Índice de Situación Presente ¹	Índice de Expectativas ²	Índice de Confianza del Consumidor ³
2014 Enero	43.4	50.5	45.7
Febrero	42.4	50.3	45.0
Marzo	43.0	50.0	45.3
Abril	42.1	48.8	44.3
Mayo	42.0	48.8	44.3
Junio	44.5	49.8	46.2
Julio	41.5	49.5	44.2

Figura 5. 5: Índice de Confianza del Consumidor (2014)

Fuente: Banco Central del Ecuador

El Índice de Situación Presente.- se construye en base a tres preguntas:

- 1) ¿En relación al mes anterior la situación económica de su hogar es?,
- 2) ¿En relación al mes anterior el consumo de su hogar en entretenimiento es?,
- 3) ¿En relación al mes anterior la situación económica del país es?

El Índice de Expectativas Futuras.- se construye en base a tres preguntas:

- 1) ¿Cómo cree usted que será la situación económica de su hogar en los próximos tres meses?,
- 2) ¿Cómo cree usted que será el consumo de su hogar en entretenimiento en los próximos tres meses?,
- 3) ¿Cómo considera que será la situación económica del país durante los próximos 3 meses?

En la Encuesta Nacional.- de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, se incluye el cuestionario para el cálculo del Índice de Confianza del Consumidor. La muestra mensual es de aproximadamente 3,800 hogares de las ciudades de Quito, Guayaquil, Ambato, Cuenca y Machala. El Índice de Confianza al Consumidor se construye como un promedio ponderado del Índice de Situación Presente y del Índice de Expectativas. Este índice se encuentra acotado entre 0 y 100 puntos. Al ser un índice, el valor obtenido en sí mismo carece de unidad de medida, pero adquiere relevancia cuando se lo compara con los datos históricos obtenidos, de esta manera se puede establecer si la Confianza del Consumidor aumenta o disminuye.

Segmentación del mercado

Con todas estas características lo que queremos es identificar y determinar nuestro mercado meta. Posteriormente segmentamos nuestro mercado, quedando enfocado en todo el territorio nacional, hombres o mujeres mayores de 18 años que posean un nivel de educación mínimo de

secundaria, de clase social medio-alto, de preferencia personas que gusten del motociclismo.

- **Extensión Geográfica:** Territorio Nacional
- **Género:** Hombres
- **Edad:** De 20 a 39 años de edad
- **Nivel de Educación:** Mínimo Secundaria
- **Clase Social:** Medio – Alto
- **Gustos y Preferencias:** Motociclismo

Sensibilidad de los clientes

Los clientes enfrentan una sensibilidad frente a varios factores los cuales podrían ser, el precio, la calidad del producto y del servicio ofertado por nuestra empresa:

1. Sensibilidad respecto al precio

Somos un país subdesarrollado y es por el ello que el nivel de ingresos es mínimo con relación a otros países de la región, por lo que como empresa estableceríamos estrategias para minimizar los costos de producción y por ende el precio que brindaríamos sería accesible para el consumidor de clase media-alta.

2. Sensibilidad respecto a la calidad

Los clientes exigen la máxima calidad en el producto y servicio obtenido, pues la cantidad que pagan por él mismo es considerable, por lo que es preciso manifestar que esto se puede lograr manteniendo constantemente a nuestros clientes internos capacitados, para que brinden un excelente producto y servicios, así como también tener mayor exigencia en la calidad de insumos y materiales que nos brinden nuestros proveedores.

3. Sensibilidad respecto al servicio

El consumidor es la parte más importante de nuestra empresa por ello debemos brindarle un excelente servicio ya que por el mismo hecho que nuestro negocio es novedoso los clientes desearan adquirirlos por la principal característica que es la exclusividad.

b. PROVEEDORES

ESPE MOTOSTUDENT, comprometida con brindar un buen producto y servicio a sus clientes ha realizado un análisis riguroso a proveedores mayoristas tanto nacionales como internacionales, los cuales proporcionarán productos que son necesarios para el desarrollo de las actividades de la empresa, los mismos que deben ser de buena calidad y deben cumplir con los requerimientos que solicita la empresa. Por tanto la empresa posee una base de datos de proveedores nacionales e internacionales que nos abastecerán de materiales para la producción de las motos, repuestos para los mismos, lubricantes, accesorios racing, entre otros productos necesarios para la empresa.

Tabla 5. 5:

Proveedores Nacionales

NACIONALES	
REPUESTOS Y PRODUCCIÓN	
SECOHI	Importación de repuestos.
NOVACERO	Aluminio y Acero.
LUBRICANTES	
HAVOLINE	Aceites y lubricantes
VARIOS	
SUPERMAXI	Productos de limpieza.
FYBECA	Medicina.

Fuente: Estudio de Mercado

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 5. 6:**Proveedores Internacionales**

INTERNACIONALES	
REPUESTOS Y PRODUCCIÓN	
ROCK & DIRT	Importación de repuestos.
ACCESORIOS RACING	
GUIA MOTERA	Accesorios para motos y pilotos.

Fuente: Estudio de Mercado

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

c. COMPETENCIA

Para realizar un estudio de la competencia debemos tomar en cuenta dos aspectos importantes para nuestra empresa, en primer lugar en el Ecuador no existe una industria que construya motos en su totalidad, únicamente existen 17 ensambladoras repartidas por diferentes regiones del país, por tanto no tenemos competencia directa y en segundo lugar con el negocio complementario lo que se pretende obtener es una mayor aceptación mediante las estrategias competitivas para vender la idea de negocio del producto, nuestro negocio complementario de post-venta, servicios adicionales y la personalización del producto ofertado hace que nuestra empresa tenga un gran impacto en el mercado nacional, logrando así la aceptación directa no solo de los deportistas sino de todo el público en general.

Los costos accesibles que ofertan las empresas ensambladoras podría ser un limitante pero el plus con el que incursionamos en el mercado nos da la ventaja para abrírnos paso en esta nueva industria para el país.

d. PRODUCTO

Nuestro producto es exclusivo tanto por su diseño y producción como venta de servicios, es por ello que nuestra empresa se presenta en el mercado ecuatoriano con un gran potencial brindando a los usuarios exclusividad y

garantía. Es por ello, que presentamos las características principales y básicas que tiene nuestro producto, adicionalmente cabe resaltar que otras características que tendrán las motos serán en base a la personalización que cada cliente opte para el producto.

Características Técnicas de la Moto

- **CABALLOS DE FUERZA:** 40 HP
- **MOTOR:** CBR 250
- **CILINDROS:** UNO(1)
- **VALVULAS:** CUATRO (4)
- **RIN DEL NEUMATICO:** 17”
- **SUSPENSIÓN:** DOBLE HORQUILLA INDEPENDIENTE
- **SISTEMA:** Digitalizado y Monitoreado por Telemetría



Figura 5. 6: Moto Construida por el Equipo

Fuente: Estudio de Mercado

Beneficios y Características que lo diferencian de la Competencia

- Venta exclusiva de sensaciones y emociones de conducir una moto de competencias construida en su totalidad en el país.
- Costos accesibles.

- Exclusividad en los paquetes de post-venta
- Personalización en los diseños de la moto.
- Idea innovadora de Telemetría.

5.3.3. Datos de la investigación de campo

Nuestro estudio de campo se basa en la segmentación de mercado que realizamos mismo que queda así:

Tabla 5. 7:
Segmentación de Mercado

PROVINCIA:	Cotopaxi	ZONA: Urbana
CANTÓN:	Todos	
POBLACIÓN TOTAL		
MUJERES:	62.646	52%
HOMBRES:	58.324	48%
TOTAL:	120.970	100%
GRUPO EDAD 20 A 39 AÑOS HOMBRES		
TOTAL:	18.947	100%

Fuente: INEC, 2010

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Los datos obtenidos para nuestra investigación de campo se tomaron de la página del INEC del último censo poblacional del 2010.

Tabla 5. 8:
Tamaño de la Muestra

TAMAÑO DE LA MUESTRA POBLACIÓN FINITA < 100.000	
PARAMETROS DE MEDICIÓN	Datos de la muestra
Población	N= 18.947
Nivel de Confianza Deseada (98%)	Z= 1,96
Desviación estandar (50%)	\hat{d} 0,50
Error máximo admisible (al 1%= 0,01; 2%= 0,02; 3%= 0,03; 4%= 0,04; 5%= 0,05; 8%= 0,08; 10%= 0,1). A mayor error probable, menor tamaño de la muestra.	e= 0,10
Tamaño de la muestra	n= 96

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Fórmula:

$$n = \left[\frac{z^2 * \partial^2 * N}{\left[(e^2 * (N-1)) + (\partial^2 * z^2) \right]} \right]$$

(5.1.)

$$n = \left(\frac{1.96^2 * 0.50^2 * 18.947}{0.10^2 * (18.947 - 1) + (0.50^2 * 1.96^2)} \right)$$

$$n = \left(\frac{3.84 * 0.25 * 18.947}{0.0100 * (18.946) + (0.25 * 3.84)} \right)$$

$$n = \left(\frac{18.197}{(189.46) + (0.96)} \right)$$

$$n = \left(\frac{18.197}{190.42} \right)$$

n = 96 Número de encuestas a aplicarse

a. Encuesta



Le saludamos a nombre de Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE Latacunga, somos un grupo de estudiantes que estamos realizando una encuesta con la finalidad de obtener información que será de gran importancia para la realización de nuestro proyecto de grado.

Indicaciones: Por favor conteste el presente cuestionario según su criterio.

- 1) Piensas que el motociclismo en Ecuador tiene acogida?

SI NO

- 2) Si existiera una marca nacional le darías preferencia antes que a lo Internacional?

SI NO

- 3) Te gustaría que la Moto que vas adquirir sea personalizada?

SI NO

- 4) Estarías dispuesto alquilar una Moto para la categoría Moto3?

SI NO

- 5) Cuanto estarías dispuesto a pagar por hora por el alquiler de una Moto3?

\$20 a \$40
 \$40 a \$60
 \$60 a \$80

- 6) Cuanto estarías dispuesto a pagar por una moto de esta categoría?

\$6.000 a \$7.500
 \$7.500 a \$9.000
 \$9.000 a \$10.500

- 7) Si existiera en el Ecuador competencia de categoría Moto3 te interesaría participar?

SI NO

- 8) Si tu respuesta es SI en la pregunta #6.

a) Alquilarías la moto o

b) Comprarías la moto

GRACIAS POR SU COLBORACION

b. Tabulación de la Encuesta Realizada

Tabla 5. 9:

Pregunta 1.

ACEPTACIÓN DEL MOTOCICLISMO EN EL ECUADOR

SI	79
NO	21

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

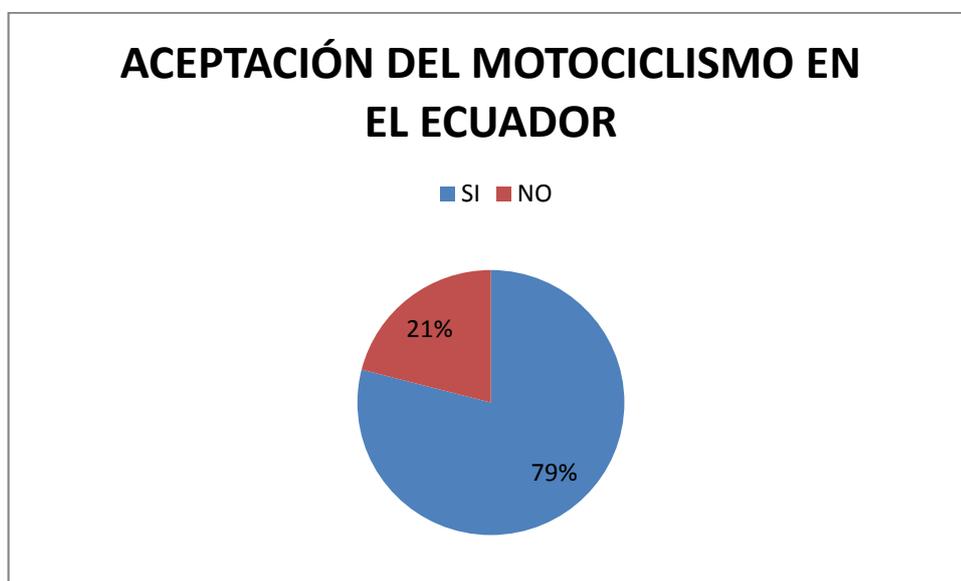


Figura 5. 7: Aceptación del Motociclismo en el Ecuador

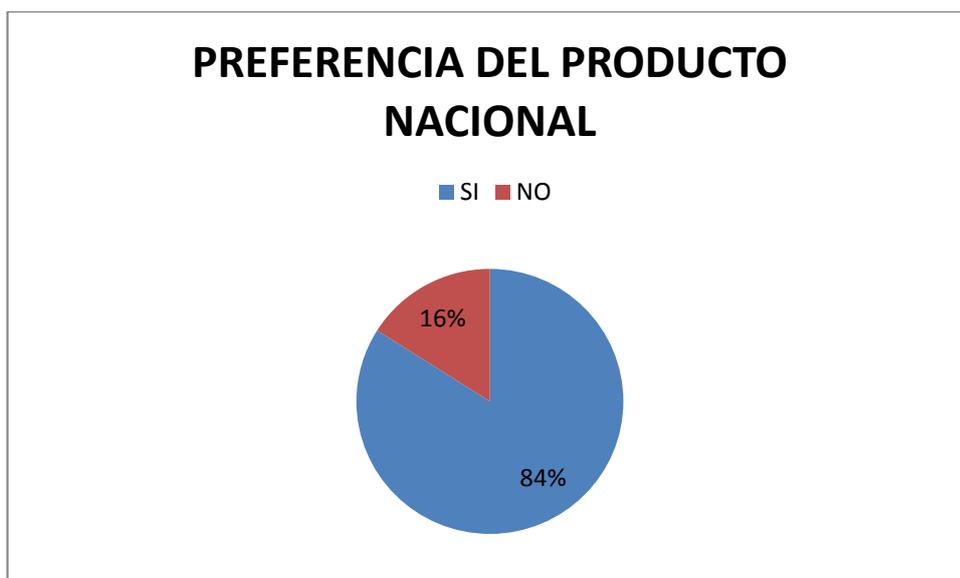
Fuente: Investigación de Campo

Análisis:

Del 100% de las encuestas realizadas el 79% considera que el Motociclismo en el Ecuador tiene acogida, mientras que el 21% de personas piensa que no hay acogida en nuestro país por el motociclismo.

Tabla 5. 10:**Pregunta 2.****PREFERENCIA DEL PRODUCTO NACIONAL**

SI	84
NO	16

Fuente: Investigación de Campo**Elaborado por:** Daysi Espinosa, Tania Molina**Figura 5. 8: Preferencia por el Producto Nacional****Fuente:** Investigación de Campo**Análisis:**

El 84% de las personas encuestadas nos dice que daría preferencia al producto nacional si existiera una marca netamente nacional, pero el 16% prefiere productos importados.

Tabla 5. 11:**Pregunta 3.**

PERSONALIZACIÓN DEL PRODUCTO	
SI	91
NO	9

Fuente: Investigación de Campo**Elaborado por:** Daysi Espinosa, Tania Molina**Figura 5. 9: Personalización del Producto****Fuente:** Investigación de Campo**Análisis:**

Del total de personas encuestadas el 91% desea el producto personalizado, mientras que el 9% no tiene preferencia por dicho producto personalizado.

Tabla 5. 12:

Pregunta 4.

PREFERENCIA POR LA RENTA DE MOTO3	
SI	72
NO	28

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

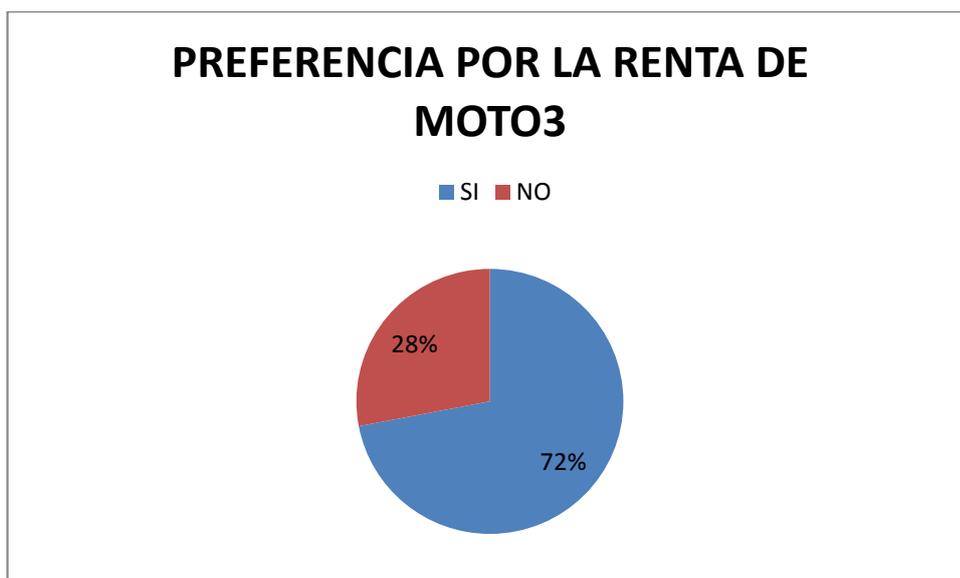


Figura 5. 10: Preferencia por la Renta de MOTO3

Fuente: Investigación de Campo

Análisis:

De 100 personas encuestadas el 72% está dispuesto a alquilar una moto para incursionar en la categoría MOTO3 para competencia en pista, con una diferencia del 28% que no está dispuesto a rentar nuestro producto.

Tabla 5. 13:

Pregunta 5.

DISPONIBILIDAD DE PAGO POR LA RENTA DE MOTO3 POR HORA

RANGO	TOTAL
\$20 a \$40 dólares	43
\$40 a \$60 dólares	36
\$60 a \$80 dólares	21

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

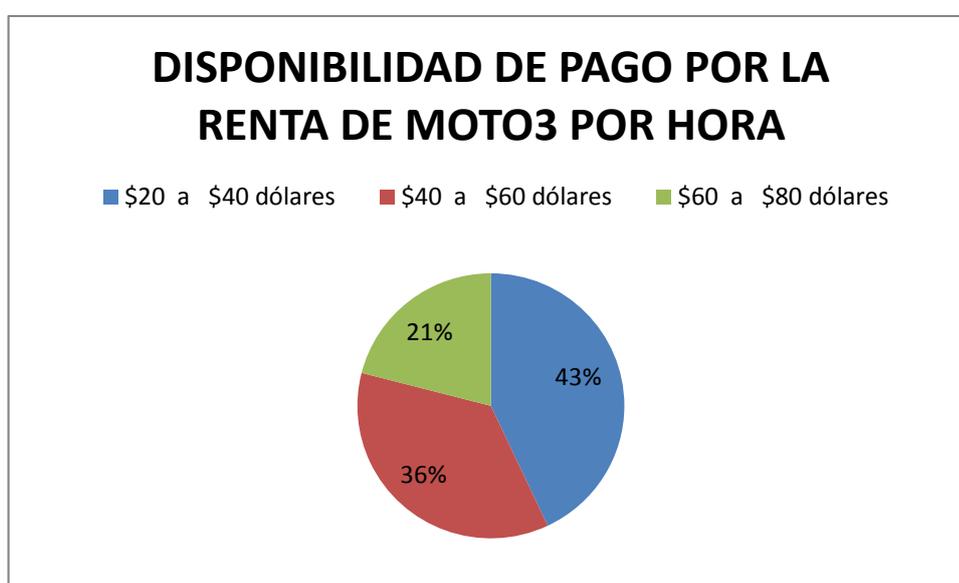


Figura 5. 11: Disponibilidad de Pago por la Renta de MOTO3 por hora

Fuente: Investigación de Campo

Análisis:

Según nuestra figura de los 100 encuestados el 43% están dispuestos a pagar la renta por hora de una Moto3 el valor de \$20 a \$40 dólares, el 36% de las personas encuestadas prefieren cancelar por el mismo servicio la cantidad de \$40 a \$60 dólares, mientras que el 21% está dispuesto a cancelar de \$60 a \$80 dólares por el alquiler por hora de una Moto3.

Tabla 5. 14:

Pregunta 6.

DISPONIBILIDAD DE PAGO POR LA COMPRA DEL PRODUCTO**RANGO**

\$6.000 a \$7.500 dólares	34
\$7.500 a \$9.000 dólares	39
\$9.000 a \$10.500 dólares	27

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina



Figura 5. 12: Disponibilidad de Pago por la Compra del Producto

Fuente: Investigación de Campo

Análisis:

Según el análisis realizado de Cuanto estarían dispuestos a pagar por la adquisición de nuestro producto el 43% pagaría de \$6.000 a \$7.500 dólares; el 36% pagaría de \$7.500 a \$9.000 dólares y el 21% está dispuesto a pagar de \$9.000 a \$10.500 dólares.

Tabla 5. 15

Pregunta 7.

ACEPTACIÓN DE LA COMPETENCIA PARA LA CATEGORÍA MOTO 3	
SI	88
NO	12

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

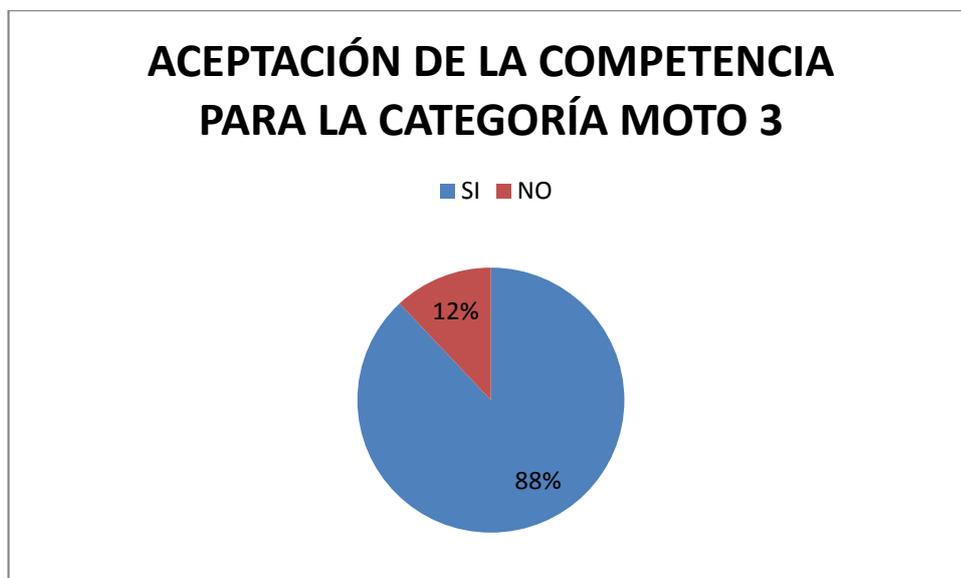


Figura 5. 13: Aceptación de la Competencia para la Categoría MOTO3

Fuente: Investigación de Campo

Análisis:

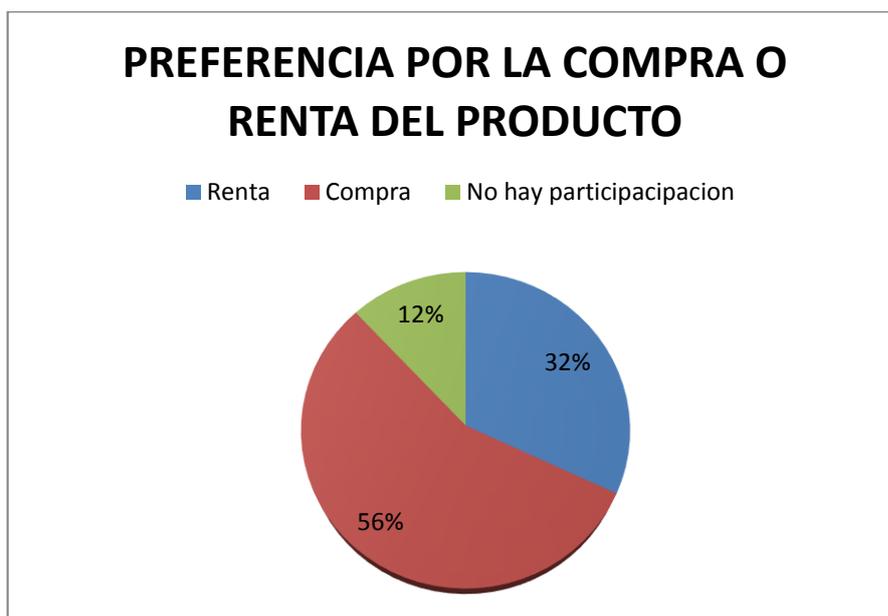
Según los datos obtenidos el 88% de los encuestados les interesaría participar en competencias de Categoría MOTO 3, mientras que el 12% no tiene afinidad a esta categoría.

Tabla 5. 16:**Pregunta 8.****PREFERENCIA POR LA COMPRA O RENTA DEL PRODUCTO**

RENTA	32
COMPRA	56

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

**Figura 5. 14: Preferencia por la Compra o renta del Producto**

Fuente: Investigación de Campo

Análisis:

Según las estadísticas seleccionadas de la gráfica se deduce que de las 100 encuestas realizadas, el 32% rentarían una Moto3, el 56% de las personas encuestadas tomaron la decisión de comprar una Moto3 para una competencia en nuestro país, tomando en cuenta que el 12% restante de las encuestas no les ocasiono mayor interés por participar en una competencia de categoría Moto3.

5.4. Plan de marketing

Toda empresa, sin importar su tamaño o el sector en que se desenvuelve, precisa elaborar un Plan de Marketing. Este debe reunir una serie de requisitos para ser eficaz y exige de sus responsables: una aproximación realista con la situación de la empresa; que su elaboración sea detallada y completa; debe incluir y desarrollar todos los objetivos; debe ser práctico y asequible para todo el personal; de periodicidad determinada, con sus correspondientes mejoras; y, compartido con todo el personal de la empresa.

5.4.1. Marketing MIX (4P)

El Marketing Mix, de nuestra empresa tiene como objetivo implementar las estrategias que servirán posteriormente para que la empresa tenga la solidez necesaria y se pueda posicionar de manera eficaz en el mercado; cabe destacar que el Mix de Marketing tiene que ver con los que se le conoce como las 4 P's del mercado los mismos que son:

a. Producto

Nuestro producto tiene una exclusividad tanto por su diseño y producción como venta de servicios, por tanto, es importante mencionar las características generales que cuenta nuestro producto para satisfacer las necesidades de exclusividad y garantía a nuestros clientes.

Características Técnicas de la Moto

- **CABALLOS DE FUERZA:** 40 HP
- **MOTOR:** CBR 250
- **CILINDROS:** UNO(1)
- **VALVULAS:** CUATRO (4)
- **RIN DEL NEUMATICO:** 17"

- **SUSPENSIÓN:** DOBLE HORQUILLA INDEPENDIENTE
- **SISTEMA:** Digitalizado y Monitoreado por Telemetría

Beneficios y Características que lo diferencian de la Competencia

- Venta exclusiva de sensaciones y emociones de conducir una moto de competencias construida en su totalidad en el país.
- Costos accesibles.
- Exclusividad en los paquetes de post-venta
- Personalización en los diseños de la moto.
- Idea innovadora de Telemetría.



Figura 5. 15: MOTO 3

Fuente: Estudio de Marketing

b. Precio

Sin duda la fijación de precios de un producto es la parte más complicada dentro del Marketing, ya que condicionará directamente la demanda del producto, así como determinará la rentabilidad de la empresa. La Organización manejará cuatro precios, uno dirigido a cada canal para mantener control sobre el mercado.

Precio según el canal de distribución establecido

- **Consumidor Final:** El precio establecido a los consumidores finales tanto de los vehículos como del paquete de auto-servicios va de acuerdo a lo establecido por la empresa.
- **Intermediario:** El precio que los intermediarios oferten a los clientes o consumidores finales debe ser igual al que nuestra empresa oferte, es decir, nuestra empresa proveerá a los intermediarios las motos y los paquetes de post-servicios a menor precio que a los consumidores finales para que nuestros socios obtengan ganancias.

La aplicación para cada uno de los escenarios dependerá de las condiciones del mercado del motociclismo, así: el precio optimista será llevado a la práctica con una competencia moderada, caso contrario de haber una competencia más agresiva se ubicarán en el escenario de precio promedio; y de ser necesario, si existiese una competencia demasiado agresiva se trabajará en el escenario de precios pesimistas. Pero con la firmeza de introducir y mantener nuestras motos en el mercado automotriz.

En el arranque del proyecto, se trabajará con el precio más alto, para que nuestro producto se posicione como un producto de calidad, sin embargo, se harán evaluaciones periódicas y constantes para conocer si el escenario de precios es el correcto.

c. Plaza

Canales de Distribución

Los sistemas de distribución que utilizarán nuestra empresa para comercializar tanto nuestros productos como servicios es:

1. Productor \longrightarrow Consumidor Final

2. Productor → Intermediario → Consumidor Final

Productor-Consumidor Final: ESPE MOTOSTUDENT como empresa y poseedora de nuestras propias instalaciones brinda a los clientes una manera directa de entrega de la moto y del servicio adquirido por nuestros clientes.

Productor-Intermediario-Consumidor Final: Con este sistema se pretende tener una relación con los intermediarios que en este caso serán distribuidores nacionales para que nuestro producto llegue a todas las partes del país y en su gran mayoría a las cinco ciudades más representativas del Ecuador.

d. Promoción

Como una empresa nueva utilizaremos varias herramientas para nuestra difusión dentro de las cuales tenemos:

- Página web aquí tendremos la posibilidad de presentar las características de nuestra moto, una descripción completa de la categoría a la que pertenece, su desempeño dentro de las competencias que impulsaremos en alianzas con la municipalidad de Ibarra donde se encuentra el Autodromo Nacional de Yahuacocha. Para nuestros clientes publicaremos todas las competencias, inscripciones, resultados y eventos que tendremos durante todo el año y las personas que deseen aprender y entrar dentro de nuestro maravilloso mundo podrán obtener toda la información necesaria.
- Mantendremos un contacto permanente con la comunidad mundial a través de redes sociales como Facebook y Twiter con las que podremos realizar concursos campañas publicitarias recepción de ideas y sugerencias convenios, etc.
- Finalmente manejaremos el uso de vallas publicitarias ubicadas a nivel nacional.

5.4.2. Estrategias del negocio

Explotación de un nuevo nicho de mercado

Nuestra principal estrategia es implementar dentro de Ecuador una nueva experiencia única y novedosa dentro de nuestro medio y dentro de la industria en general, nuestra innovación no se basa únicamente en la conducción competitiva de motos sino que también brindara un mejor desempeño y confiabilidad a las personas que gustan utilizar una moto en su diario vivir, que posteriormente se brindará un excelente servicio post-venta además de ofrecer al mercado nuevas ideas tecnológicas las cuales serán complementadas con diseños innovadores que identifique a cada estilo de persona.

Creación de alianzas

Pretendemos realizar alianzas estratégicas con la municipalidad de la localidad donde se desarrollará las competencias, esto con la finalidad de promover el turismo en la región comprometiéndonos con la responsabilidad social al aprovechar la extraordinaria riqueza natural y humana que convierte a este sitio en un punto de alta explotación turística que fusionada con nuestra capacidad tecnológica y productiva serán el impulso inicial y permanente de nuestra industria y del deporte, ya que se pretende impulsar y motivar al mismo tiempo el consumo nacional.

Por otra parte se realizará alianzas con la Federación Ecuatoriana de Motociclismo la cual brindara a nuestros clientes la preparación y formación necesaria y adecuada para crear futuros pilotos profesionales dándoles la oportunidad de desempeñarse en carreras nacionales e internacionales.

Spot publicitario:

¿Cuántas experiencias te hacen falta vivir? Tenemos algo para ti, algo completamente diferente que no has probado nunca antes, sentirás como aumenta tu respiración, tus pupilas dilatadas y toda esa adrenalina en tu cuerpo... Desde el centro del planeta, atrévete a sentir la experiencia de conducir nuestras motos. Serás parte de nuestro circuito vicioso y no querrás salir jamás.

“ESPE Motostudent, tus sentidos y adrenalina al máximo nivel”

5.5. La administración

Para la estructura organizacional de nuestra empresa hemos establecido varios parámetros que nos permitirán tener una mejor organización interna y externa de la misma. El estudio administrativo consistirá en determinar la organización que la empresa deberá considerar para su establecimiento.

Se trata de realizar un análisis para la obtención de la información pertinente para determinar los aspectos organizacionales del proyecto, procedimientos administrativos, laborales, aspectos legales, ecológicos, fiscales.

Base Legal

Nuestra organización se halla constituida jurídicamente con el nombre de ESPEMOTSTUDENT S.A. (Sociedad Anónima) con tres socios, conforme a las exigencias de la Superintendencia de Compañías. Los socios han cubierto el capital social exigido para el efecto, que es de 800 dólares divididos en 800 participaciones de un dólar cada una, suscritas y pagadas en efectivo.

La Empresa tiene una vida de 50 años a partir de la fecha de inscripción en el Registro Mercantil; pero este plazo podrá prorrogarse o disolverse anticipadamente observando en cada caso las disposiciones legales pertinentes y lo previsto en los Estatutos.

La compañía es de nacionalidad ecuatoriana y su domicilio será en la ciudad de Latacunga, pudiendo establecer Agencias o Sucursales en cualquier lugar del País o fuera de él.

5.5.1. Análisis FODA

Tabla 5. 17:

Análisis FODA

<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Contamos con los mejores profesionales del área automotriz y financiera. ➤ Contamos con personal capacitado en todas las áreas inherentes a nuestra empresa. ➤ Contamos con un antecedente primordial de haber participado en un campeonato internacional. 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Elevado nivel de aceptación y popularidad porque seremos los únicos fabricantes de motos en el país. ➤ Crecimiento elevado y acelerado de la demanda. ➤ Primicia en impulsar categorías MOTO 3 en el país.
<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Falta de experiencia en la producción en serie de motocicletas. ➤ Posible existencia de conflictos estatales al realizar la importación de piezas de la moto. ➤ Posible desconfianza de nuestros clientes por ser una empresa nueva. 	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inestabilidad política dentro del país. ➤ Inestabilidad en los precios de proveedores internacionales. ➤ Impuestos exagerados por parte del gobierno nacional.

Fuente: Estudio Administrativo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

5.5.2. Organigrama Estructural

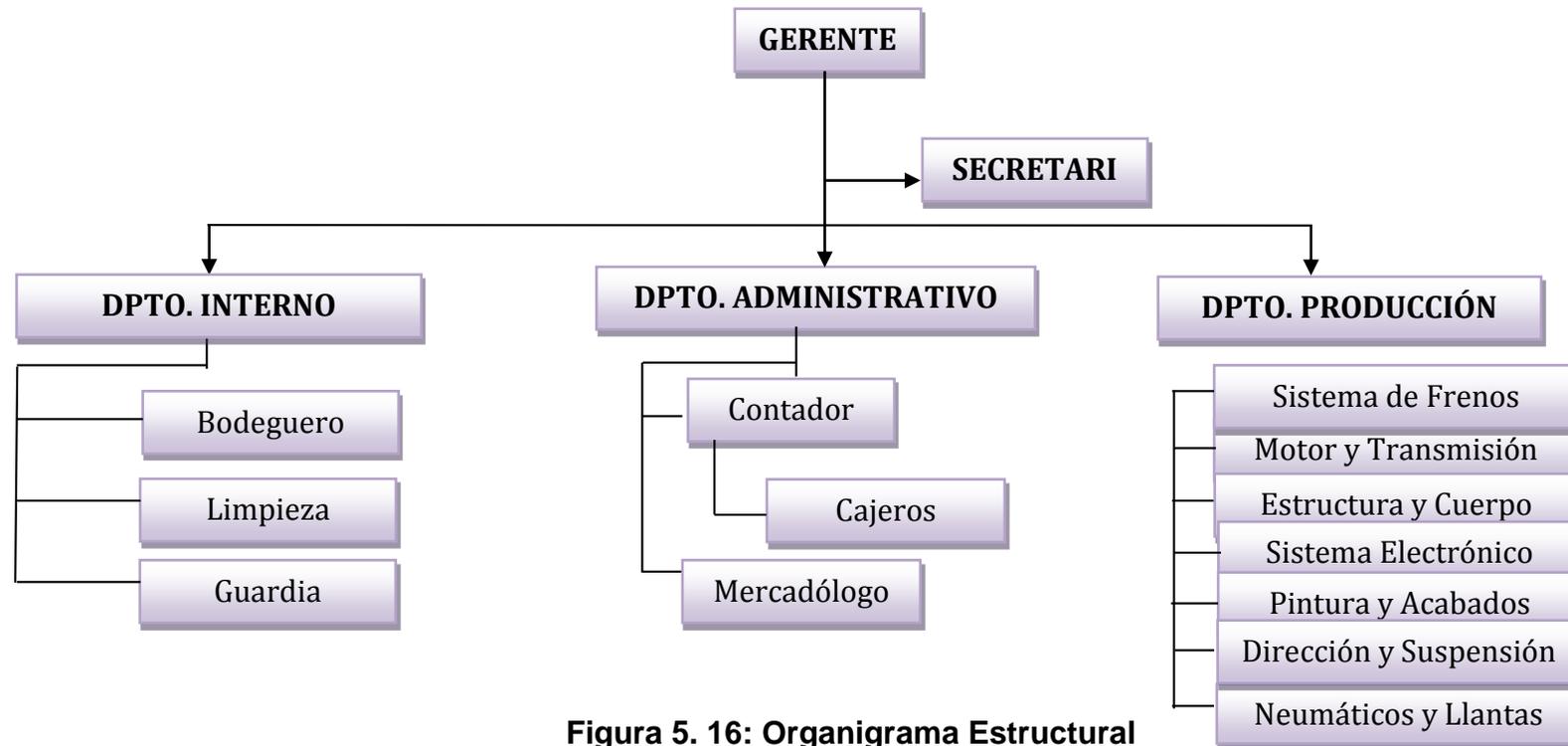


Figura 5. 16: Organigrama Estructural

Fuente: Estudio Administrativo

Elaborador por: Daysi Espinosa, Tania Molina

5.5.3. Personal Necesario para la Producción y Venta de Servicios

PARA LA ADMINISTRACIÓN

- Ingeniero en Administración de Empresas
- Secretaria
- Ingeniero en Contabilidad y Auditoría
- Personal de Cajas
- Ingeniero en Marketing

PARA LA PRODUCCIÓN

- Ingeniero Automotriz
- Ingeniero Eléctrico

PARA TRABAJO INTERNO DE LAS INSTALACIONES

- Personal de Bodega
- Personal de Limpieza
- Personal de Seguridad

DESCRIPTIVO DE PUESTOS

ÁREA ADMINISTRATIVA

GERENTE:

- Planificación estratégica, estudios de mercado, estudios de competencia, negociaciones estratégicas.

SECRETARIA:

- Organización de agenda, redacción de cartas y oficios, manejo de actas, recepción y envío de documentación, atención de llamadas entrantes y salientes.

CONTADOR:

- Manejo de finanzas de la empresa, y manejo de procesos operativos dentro de la empresa.

CAJEROS:

- Sumar la cantidad debida por una compra, cargar al consumidor esa cantidad y después, recoger el pago por los productos y servicios proporcionados.

MERCADÓLOGO:

- Campañas publicitarias de empresa, Comunicación entre la empresa y el cliente.

ÁREA TÉCNICA**SISTEMA DE FRENOS:**

- Instalar los frenos en las motocicletas que permitan tener un buen funcionamiento de todo el sistema.

MOTOR Y TRANSMISIÓN:

- Instalar y supervisar el correcto funcionamiento de todos los componentes mecánicos.

ESTRUCTURA Y CUERPO:

- Realizan los diseños y control de los elementos aerodinámicos y del carenado fundamentado principalmente en estudios aerodinámicos.

SISTEMA ELECTRÓNICO:

- Realizan las instalaciones electrónicas que dan energía a toda la moto, así como también la batería y el panel de control.

PINTURA Y ACABADOS:

- Se encargan de dar los acabados finales de la motocicleta tales como la pintura de la estructura tubular como del carenado.

DIRECCIÓN Y SUSPENSIÓN:

- Realizan el diseño del sistema de dirección, suspensión y dentro de la línea de producción realizan un control de calidad de esos elementos.

NEUMÁTICOS Y LLANTAS:

- Son los encargados en ensamblar la moto con los neumáticos y llantas además de realizar un control final de los estándares de calidad para la puesta en venta al público en general.

ÁREA INTERNA

PERSONAL DE BODEGA:

- Responder por el adecuado manejo, almacenamiento y conservación de los elementos entregados bajo custodia y administración, así como el inventario del almacenan según normas actuales, llevando el control del material, equipo y herramienta que se tiene en bodega.

PERSONAL DE LIMPIEZA:

- Las funciones de este puesto se centran en la limpieza diaria y programada de los centros o zonas asignadas a cada trabajador. Aunque existe personal de limpieza especializado (por ejemplo, limpieza de cristales), la mayoría de trabajadores realizan tareas generales como:

Limpieza de suelos (barrer, fregar).

Limpieza de muebles (quitar polvo, pasar el trapo).

Limpieza de cristales.

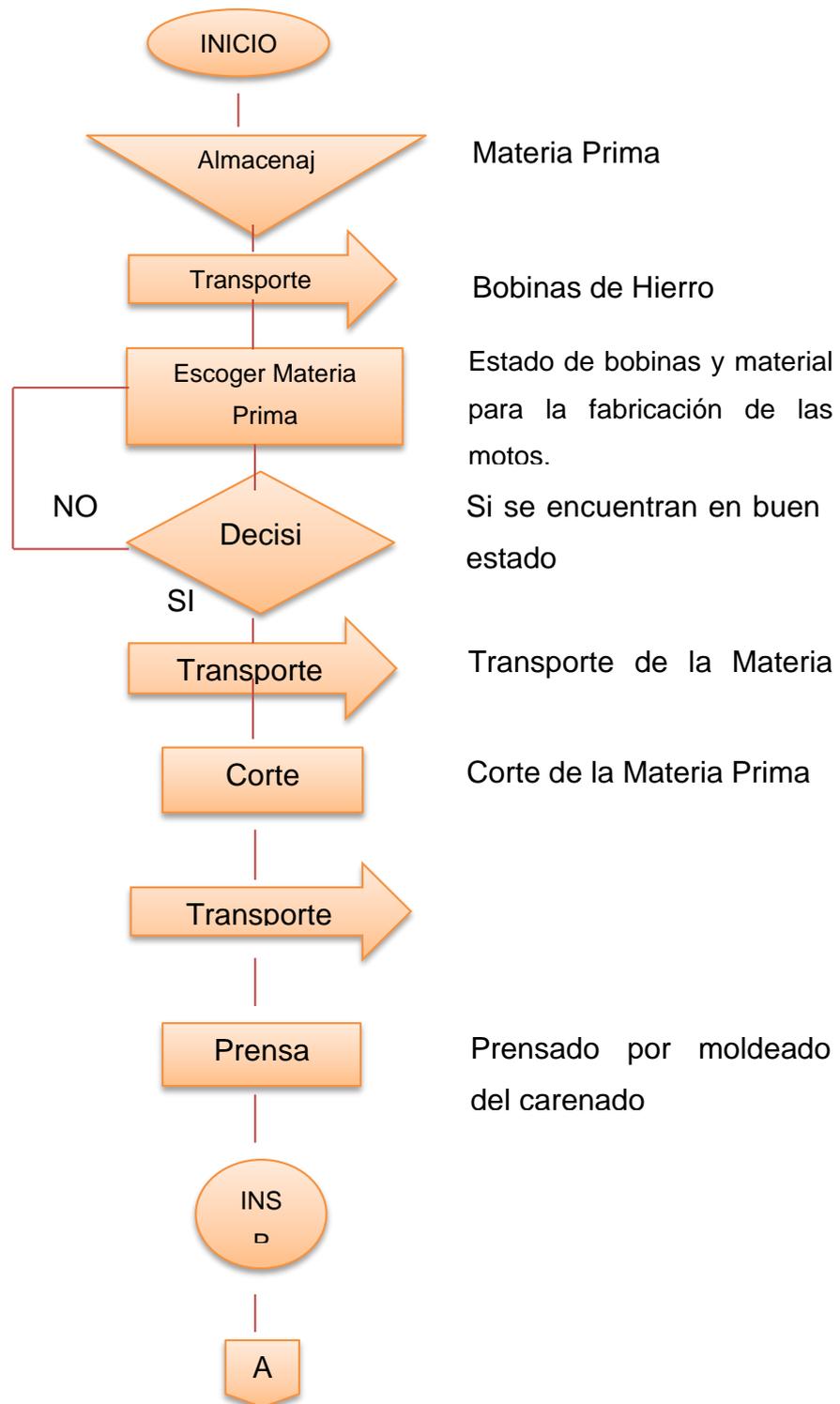
Vaciado de papeleras.

Reposición de material (servilletas, papel higiénico, jabón).

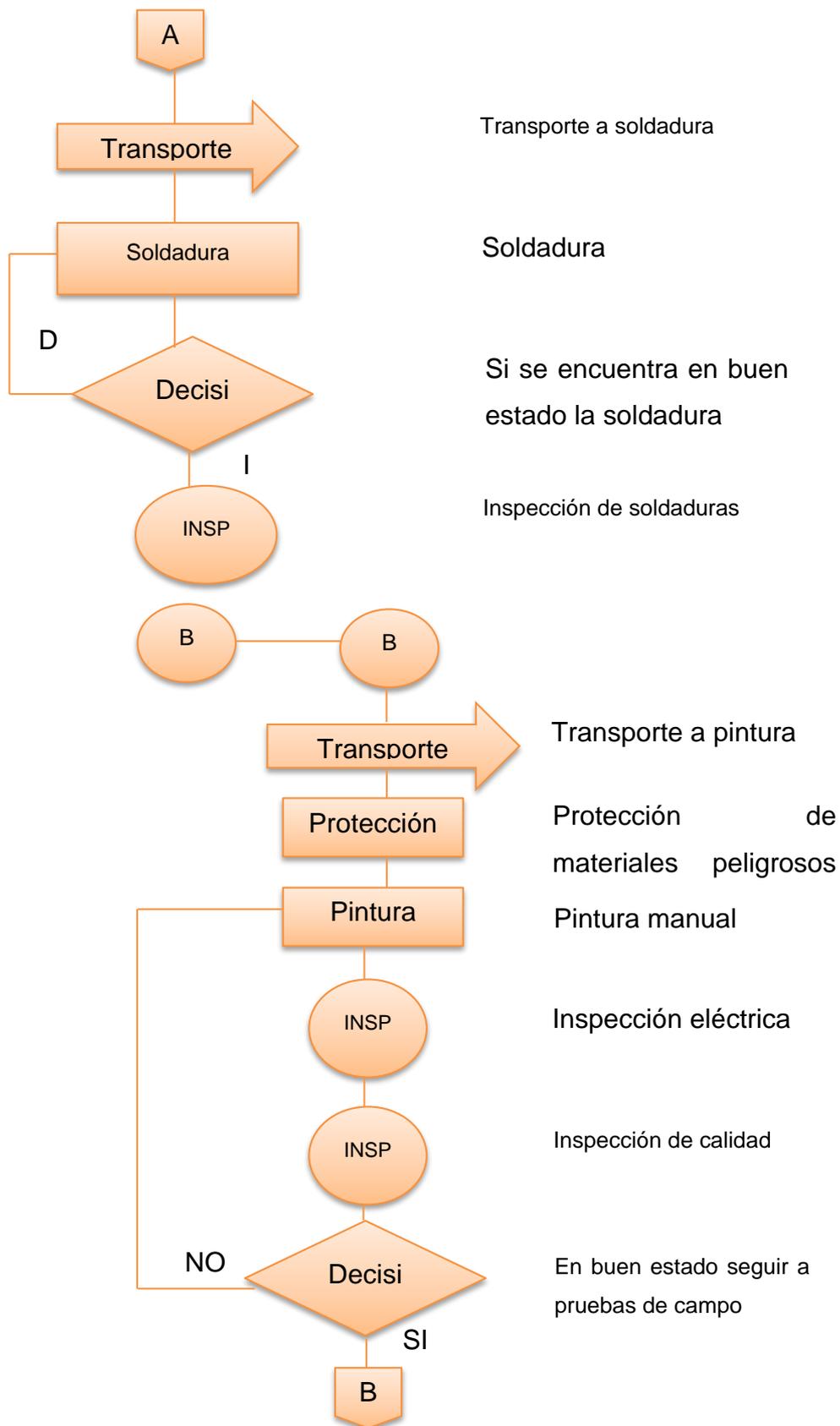
PERSONAL DE SEGURIDAD:

- El Departamento de Seguridad, es el órgano de la empresa, encargado de la protección y seguridad de las personas, patrimonio y negocios de la empresa.

5.5.4. Flujo-Grama de Procesos



Continúa →



Continúa →

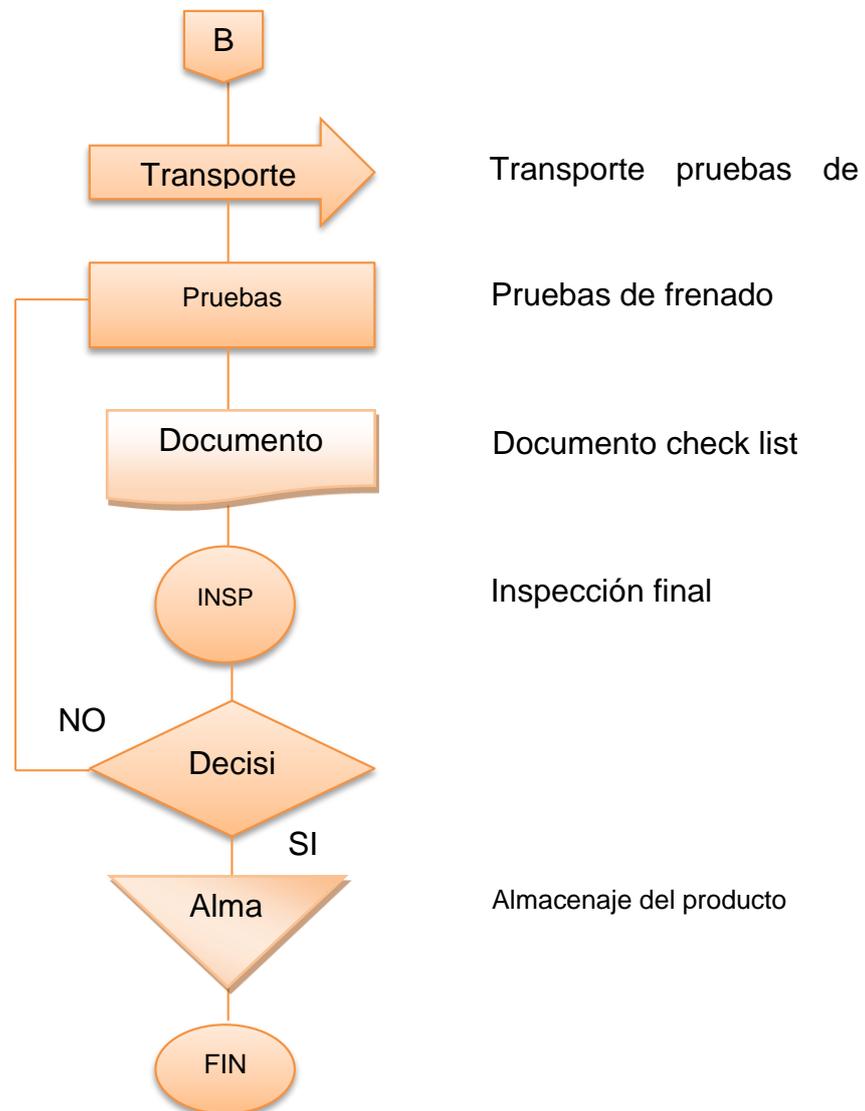


Figura 5. 17: Flujo-Grama de Procesos de la Fabricación de Motos

Fuente: Estudio Administrativo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

5.6. Plan financiero

5.6.1. Análisis de los supuestos

El Plan Financiero va a partir desde el análisis de los Supuestos, es decir, de proyecciones que estarán determinadas por la calidad y fiabilidad del

estudio financiero, el conjunto de las proyecciones financieras realizadas darán como resultado el conocimiento de la factibilidad del proyecto.

a. Índice de Crecimiento Poblacional

Mediante el índice de crecimiento poblacional podremos realizar las diferentes proyecciones tanto de la demanda como la oferta.

Fórmula del Índice de Crecimiento Poblacional

$$\sqrt[n-1]{R/A} \quad (5.2.)$$

Dónde:

R = Último dato histórico reciente (103.518)

A = Último dato histórico anterior (119.598)

n = Número de años de la serie histórica (10)

$$\sqrt[10-1]{103.518/119.598}$$

1.016

Los valores utilizados para esta fórmula son tomados del INEC.

b. Supuestos Demanda

Demanda de la población de La zona urbana de los cantones más representativos de la provincia de Cotopaxi del grupo de edad 20 a 39 años. Estos datos son tomados del último censo realizado por el INEC en el 2010.

Tabla 5. 18:

Supuestos Demanda Histórica

GRUPO DE EDAD 20 a 39 AÑOS		
CANTÓN	HOMBRES	MUJERES
Latacunga	10154	21239
Pujilí	1448	1728
Salcedo	1843	2155
Saquisilí	1058	1280
TOTAL	14503	26402

Fuente: INEC 2010

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

El segmento de preferencia que vamos a tomar como referencia es el 75% únicamente de hombres debido a que en nuestro país las mujeres no han hecho presencia en el mundo del motociclismo, dándonos como resultado **10.877** la demanda potencial del año 2010.

Tabla 5. 19:

Proyección de la Demanda

AÑO	DEMANDA	ICP
2010	10877	0,01016
2011	10988	0,01016
2012	11099	0,01016
2013	11212	0,01016
2014	11326	0,01016
2015	11441	0,01016

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

c. Oferta Actual

Para la Oferta Actual nos vamos a basar en los datos arrojados por la Agencia Nacional de Transito de la provincia de Cotopaxi en la que nos indica que se matricularon alrededor de 158 motos en el año 2011. Por tanto la oferta actual será proyectada con el índice de crecimiento poblacional.

Tabla 5. 20:
Proyección de la Oferta

AÑO	ICP	OFERTA
2011	0,01016	158
2012	0,01016	160
2013	0,01016	161
2014	0,01016	163
2015	0,01016	165

Fuente: Estudio de Campo

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 5. 21:

Análisis de Demanda – Oferta – Demanda Insatisfecha

ANÁLISIS DEMANDA					
2015	2016	2017	2018	2019	2020
11.441	11.557	11.675	11.793	11.913	12.034
\$ 7.834,12	\$ 8.162,37	\$ 8.504,37	\$ 8.860,70	\$ 9.231,97	\$ 9.618,78
\$ 89.630.121,16	\$ 94.334.421,16	\$ 99.285.629,67	\$ 104.496.705,84	\$ 109.981.289,01	\$ 115.753.734,39
ANÁLISIS OFERTA					
2015	2016	2017	2018	2019	2020
165	167	168	170	172	174
\$ 7.834,12	\$ 8.162,37	\$ 8.504,37	\$ 8.860,70	\$ 9.231,97	\$ 9.618,78
\$ 1.292.629,14	\$ 1.360.473,69	\$ 1.431.879,11	\$ 1.507.032,29	\$ 1.586.129,94	\$ 1.669.379,09
ANÁLISIS DEMANDA INSATISFECHA					
2015	2016	2017	2018	2019	2020
11.276	11.391	11.506	11.623	11.741	11.861
\$ 7.834,15	\$ 8.162,40	\$ 8.504,41	\$ 8.860,74	\$ 9.232,01	\$ 9.618,83
\$ 88.337.875,40	\$ 92.974.350,98	\$ 97.854.175,25	\$ 102.990.120,52	\$ 108.395.629,50	\$ 114.084.850,43

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

5.6.2. Inversiones

Tabla 5. 22:
Inversiones

COSTOS TERRENO PARA EL TALLER				
	DENOMINACION	CANTIDAD	C.U.	C.T.
Terreno	100 mts x 100 mts = 10.000 mts	10.000	\$ 15,00	\$ 150.000,00
COSTO TOTAL				\$ 150.000,00

COSTOS CONSTRUCCIÓN PARA EL TALLER				
RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITAR- directo	PRECIO TOTAL- directo
TALLER				
Excavación en suelo (desalojo lateral)	m3	4.500	0,90	4.050,00
Acabado de obra básica	m2	5.000	0,30	1.500,00
Sub base clase 2 (incluido material)	m3	1.500	7,00	10.500,00
Base clase 2 (incluido material)	m3	1.500	10,00	15.000,00
Acero de refuerzo	kg	6.340	1,50	9.510,00
Carpeta asfáltica e=5cm	m2	5.000	7,50	37.500,00
Estructura metálica	m2	500	200,00	100.000,00
Instalaciones eléctricas y de aire	m	1,00	20.000,00	20.000,00
TOTAL COSTO CONSTRUCCION				\$ 198.060,00

Continúa →

COSTOS MAQUINARIAS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA EL TALLER

DENOMINACIÓN	CANTIDAD	C.U.	C.T.
Gatos hidráulicos torres computarizados	1	15.000,00	15.000,00
Compresor de aire	1	5.000,00	5.000,00
Mesa rodante de trabajo	2	400,00	800,00
Juego de herramientas para mesa rodante	2	500,00	1.000,00
Pluma	1	1.250,00	1.250,00
Puente	1	3.000,00	3.000,00
Prensa	1	5.500,00	5.500,00
Comparadores y calibradores	1	5.000,00	5.000,00
Torquímetro	1	1.250,00	1.250,00
Pistola neumática	1	2.000,00	2.000,00
Lagartos	1	1.000,00	1.000,00
Extitores	1	1.000,00	1.000,00
COSTO TOTAL			\$ 41.800,00

COSTOS DE INSTALACIÓN Y MARKETING

DENOMINACIÓN	CANTIDAD	C.U.	C.T.
Material publicitario	1	5.000,00	5.000,00
Adiestramiento personal	8	1.000,00	8.000,00
Inauguración del local	1	1.500,00	1.500,00
Camisetas, gorras, llaveros	1	1.000,00	1.000,00
Cursos de especialización	2	900,00	1.800,00
Instalación de equipos	1	1.000,00	1.000,00
Letreros	6	500,00	3.000,00
TOTAL:			\$ 21.300,00

COSTOS EQUIPOS DE OFICINA, MUEBLES Y ENSERES

DENOMINACIÓN	CANTIDAD	C.U.	C.T.
Computadores	10	1.000,00	10.000,00
Impresoras	5	150,00	750,00
Calculadoras	15	50,00	750,00
Equipos telefónicos	5	80,00	400,00
Equipos musicales	5	200,00	1.000,00
Escritorios	10	180,00	1.800,00
Sillas	10	80,00	800,00
Mesas centro	2	80,00	160,00
Bancas dobles	5	120,00	600,00
Bancas triples	5	150,00	750,00
Paneles	10	150,00	1.500,00
Server	3	3.000,00	9.000,00
Centralilla Telefónica	1	4.000,00	4.000,00
U.P.S.	1	2.600,00	2.600,00
Perchas	5	150,00	750,00
Vitales			-
TOTALES:			\$ 34.860,00

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

5.6.2.1. Inversión Total

La inversión total de la empresa está integrada por Activos Fijos y Capital de Trabajo, para cubrir la inversión total se asignara dos porcentajes 20% Capital Propio y el 80% será el valor a financiar del proyecto.

Tabla 5. 23:

Inversión Inicial

	VALOR USD.
Activos Fijos	424.720,00
Capital de Trabajo	155.280,00
Subtotal	580.000,00
Capital Propio	116.000,00
Valor a financiar el proyecto	464.000,00

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

5.6.3. Ingresos

Sobre la base de la proyección de ventas, resultante del estudio de mercado y el precio promedio estimado, se han calculado los ingresos del proyecto, los mismos que son: el producto de las unidades vendidas por el precio de venta al público, y se expresa en el cuadro que sigue:

Tabla 5. 24:

Ingresos

INGRESOS					
2015	2016	2017	2018	2019	2020
11.276	11.391	11.506	11.623	11.741	11.861
10%	10%	10%	10%	10%	10%
1.128	1.139	1.151	1.162	1.174	1.186
\$ 7.834,15	\$ 8.162,40	\$ 8.504,41	\$ 8.860,74	\$ 9.232,01	\$ 9.618,83
\$ 8.833.787,54	\$ 9.297.435,10	\$ 9.785.417,52	\$ 10.299.012,05	\$ 10.839.562,95	\$ 11.408.485,04
\$ 736.148,96	\$ 774.786,26	\$ 815.451,46	\$ 858.251,00	\$ 903.296,91	\$ 950.707,09

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

5.6.4. Financiamiento

El proyecto es una idea innovadora que se enfoca en el objetivo básico del Gobierno Nacional el cual es el cambio de la matriz productiva, por tanto se pretende presentar para ser financiado el proyecto a la Corporación Financiera Nacional, ya que el mismo es viable desde el punto de vista administrativo, financiero, de mercado y legal, de acuerdo con los análisis practicados.

- **Monto del Crédito:** \$ 464.000,00
- **Tasa de interés:** 12%
- **Plazo de pago:** 60 meses

Tabla 5. 25:

Tabla de Amortización Anual

Cuota	Fecha de Pago	Capital	Interés	Total Cuota	Saldo Reducido
1	2015-01-10	72.054,67	51.802,41	123.857,08	391.945,33
2	2016-01-10	81.193,01	42.664,08	123.857,08	310.752,32
3	2017-01-10	91.490,32	32.366,77	123.857,08	219.262,00
4	2018-01-10	103.093,58	20.763,51	123.857,08	116.168,42
5	2019-01-10	116.168,42	7.688,66	123.857,08	0,00

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

El pago del crédito se lo realiza de forma mensual durante 60 meses, pero la tabla presentada es la amortización anual proyectada, lo que quiere decir que con los ingresos a obtener, se podrá cubrir el total del financiamiento en cinco años.

5.6.5. Gastos

Dentro de los gastos adquiridos por la empresa están los Gastos Administrativos, Gastos de Venta y Gastos Financieros, que detallaremos más adelante.

5.6.5.1. Remuneraciones

Las remuneraciones tanto al personal administrativo como de producción se los realizarán conforme a lo pactado en los contratos de trabajo individuales. El total de trabajadores con los que contará la empresa es de 87 personas.

Tabla 5. 26:
Nómina del Personal

	GASTOS PERSONAL FIJO							T. MES	T.ANUAL
	CANTIDAD	SUELDO	T. SUELDO	APORTE IESS	D. TERCER	D. CUARTO	F.RESERVA		
ADMINISTRACION									
Gerente Administrativo	1	1.200,00	1.200,00	145,80	100,00	29,33	100,00	1.575,13	18.901,60
Contador	1	650,00	650,00	78,98	54,17	29,33	54,17	866,64	10.399,70
Auxiliar Contable	2	400,00	800,00	97,20	66,67	58,67	66,67	1.089,20	13.070,40
Cajero	1	352,00	352,00	42,77	29,33	29,33	29,33	482,77	5.793,22
TALLERES									
Supervisor de Planta	1	800,00	800,00	97,20	66,67	29,33	66,67	1.059,87	12.718,40
Vendedor	4	500,00	2.000,00	243,00	166,67	117,33	166,67	2.693,67	32.324,00
Ayudante de Bodega	1	352,00	352,00	42,77	29,33	29,33	29,33	482,77	5.793,22
M. O. Tecnica	8	400,00	3.200,00	388,80	266,67	234,67	266,67	4.356,80	52.281,60
M. O. Operario	8	400,00	3.200,00	388,80	266,67	234,67	266,67	4.356,80	52.281,60
GUARDIANIA									
Guardia de Seguridad	1	380,00	380,00	46,17	31,67	29,33	31,67	518,84	6.226,04
REMUNERACION PRIMER AÑO								17.482,48	209.789,77

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Tabla 5. 27:
Gastos Generales

	AÑOS				
	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN					
Remuneraciones	54.390,96	57.110,50	59.966,03	62.964,33	66.112,55
Capacitación	700,00	735,00	771,75	810,34	850,85
Subtotal	55.090,96	57.845,50	60.737,78	63.774,67	66.963,40
GASTOS DE VENTAS					
Remuneraciones	155.398,82	163.168,76	171.327,19	179.893,55	188.888,23
Subtotal	155.398,82	163.168,76	171.327,19	179.893,55	188.888,23
GASTOS FINANCIEROS					
Pago préstamo	123.857,08	123.857,08	123.857,08	123.857,08	123.857,08
Subtotal	123.857,08	123.857,08	123.857,08	123.857,08	123.857,08
TOTAL	334.346,86	344.871,35	355.922,06	367.525,31	379.708,72

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Los gastos tanto administrativos y de ventas tienen un porcentaje de crecimiento anual del 5%, mientras que los gastos financieros están proyectados de los pagos anuales de la tabla de amortización obtenida del financiamiento.

Tabla 5. 28:
Evaluación Financiera

	EVALUACIÓN FINANCIERA						
FLUJO DE EFECTIVO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
RUBROS	AÑOS						
	0	1	2	3	4	5	
INGRESOS							
INGRESOS VENTAS		8.833.788	9.297.435	9.785.418	10.299.012	10.839.563	
TOTAL INGRESOS		8.833.788	9.297.435	9.785.418	10.299.012	10.839.563	49.055.215
EGRESOS O COSTOS							
PROVEEDORES		7.067.030	7.437.948	7.828.334	8.239.210	8.671.650	39.244.172
GASTOS ADMINISTRATIVOS		55.091	57.846	60.738	63.775	66.963	304.412
GASTOS DE VENTA		155.399	163.169	171.327	179.894	188.888	858.677
GASTOS FINANCIERO		123.857	123.857	123.857	123.857	123.857	619.285
INVERSION	580.000,00	-	-	-	-	-	-
TOTAL EGRESOS	580.000,00	7.401.377	7.782.819	8.184.256	8.606.735	9.051.359	41.026.546
FLUJO NETO DE CAJA	(580.000,00)	1.432.411	1.514.616	1.601.161	1.692.277	1.788.204	8.028.669
TASA DE DESCUENTO TMR	12,00%						

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

5.6.6. Evaluación del proyecto

Para evaluar el presente proyecto utilizaremos el VAN y la TIR

5.6.6.1. Valor Actual Neto VAN

Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

Cuando se desea pasar una cantidad de dinero del presente al futuro, se utiliza una tasa de interés de crecimiento, mientras que cuando se desea pasar una cantidad de dinero futura al presente, se utiliza una tasa de descuento, llamada así porque descuenta el valor del dinero del futuro, al valor equivalente en el presente. Y a la cantidad de dinero traído a tiempo presente se le llama valor actual.

La fórmula de cálculo es:

$$VAN = -I_0 + \frac{D}{(1+i)} + \frac{D_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{D_n}{(1+i)^n} \quad (5.1.)$$

Dónde:

- D** = Flujo de Efectivo Neto
- I₀** = Inversión Inicial
- n** = Años de vida útil
- i** = Tasa de interés de actualización

Reemplazando los valores nos da de resultado:

$$VAN = \$5.136.203,11$$

5.6.6.2. Tasa Interna de Retorno TIR

La tasa interna de retorno sirve para evaluar el proyecto en función de una tasa única de rendimiento por período en donde la totalidad de los beneficios actualizados, son iguales a los desembolsos expresados en moneda actual.

La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$\sum_{t=0}^T BN_t / (1 + i_{op})^t = 0 \quad (5.2.)$$

Reemplazando los valores nos da de resultado:

$$\text{TIR} = 252,09\%$$

5.6.6.3. Análisis Costo- Beneficio

VAN (INGRESOS) = \$.34.960.103, 02

VAN (EGREGOS) = \$.29.823.899, 91

$$\text{Costo} - \text{Beneficio} = \frac{\text{VAN Ingresos}}{\text{VAN Egresos}} \quad (5.3.)$$

$$\text{Costo} - \text{Beneficio} = \frac{34.960.103,02}{29.823.899,91}$$

$$\text{Costo} - \text{Beneficio} = 1,17$$

Cuando el resultado del análisis Costo/Beneficio es mayor a uno demuestra que el proyecto es viable.

5.6.7. Estados financieros

Es el análisis de la evaluación económica y es la parte final del estudio de factibilidad del presente proyecto, en donde se analiza y se comprueba la rentabilidad económica del estudio, para que la toma de decisión sea de una manera real y racional. Este análisis se basa tanto en el Estado de Pérdidas y Ganancias como en los índices financieros: VAN y TIR

Estado de Pérdidas y Ganancias

Conocido también como estado de rendimiento o de ingresos y gastos. Aquí se muestran los ingresos y egresos incurridos para obtener dichos ingresos, también se observan las ganancias o utilidades resultantes en el período. En relación con el Estado de Pérdidas y Ganancias, se determina que a partir del año inicial se obtienen utilidades netas en el negocio. Siendo la utilidad neta en el año inicial de \$.986.214 y para el año final del proyecto, la utilidad neta es de US\$.1'229.976. Como se demuestra el cuadro que consta a continuación.

Tabla 5. 29:

Estado de Pérdidas y Ganancias

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS					
Cuentas	2015	2016	2017	2018	2019
Ingresos Netos	8.833.788	9.297.435	9.785.418	10.299.012	10.839.563
Costo de Ventas	7.067.030	7.437.948	7.828.334	8.239.210	8.671.650
=UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	1.766.758	1.859.487	1.957.084	2.059.802	2.167.913
(-) Gastos de Ventas	155.399	163.169	171.327	179.894	188.888
(-) Gastos de Administración	55.091	57.846	60.738	63.775	66.963
= UTILIDAD OPERATIVA	1.611.359	1.696.318	1.785.756	1.879.909	1.979.024
(+) Ingresos no operativos					
(-) Gastos financieros	123.857	123.857	123.857	123.857	123.857
(-) Otros Egresos	-	-	-	-	-
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	1.487.502	1.572.461	1.661.899	1.756.052	1.855.167
(-) Provisión para trabajadores 15%	223.125	235.869	249.285	263.408	278.275
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO A LA RENTA	1.264.376	1.336.592	1.412.614	1.492.644	1.576.892
(-) Provisión Impuesto Renta 22%	278.163	294.050	310.775	328.382	346.916
(=) Utilidad Neta	986.214	1.042.542	1.101.839	1.164.262	1.229.976

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Análisis:

Tomando en cuenta que:

- La inversión total es de \$.580.000 de los cuales el 20% es inversión realizada por los Socios de ESPE MOTOSTUDENT y el 80% es inversión a financiarse por la Corporación Financiera Nacional.
- El análisis Costo/Beneficio al ser mayor a 1, lo que nos indica que es viable el proyecto en nuestro país.
- La evaluación financiera realizada determina que la rentabilidad es satisfactoria y determina la factibilidad financiera del proyecto. Así la tasa interna del retorno es del 252,09% y el valor actual neto tenemos de \$.5.136.203,11
- La tasa de descuento TMAR es del 12%, esta tasa es referencial del mercado ecuatoriano.

Luego de la revisión de los índices financieros se concluye que éstos son positivos y revelan una situación rentable, la empresa se encontrará muy solvente y los índices de rentabilidad superan ampliamente los de mercado, por lo que para los accionistas es atractivo invertir en el proyecto, debido a que este es rentable.

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- MOTOSTUDENT es una competencia de ingeniería no solo mecánica sino empresarial, en la que los estudiantes de distintas universidades del mundo ponen en práctica sus destrezas tanto técnicas como administrativas, para fabricar una moto y desarrollar un proyecto de industrialización mediante el cual se presentará la factibilidad del proyecto a jueces internacionales.
- Por medio de esta competencia se da a conocer la capacidad potencial que tiene el país para emprender en una nueva industria y la aceptación que tiene la misma, ya que es una nueva oportunidad de crecimiento económico nacional por cuanto se crearán fuentes de trabajo para asumir un papel donde desarrollan todas sus habilidades y destrezas.
- En el desarrollo del trabajo ha quedado demostrada la importancia que tiene un análisis de costos para la fabricación de una moto de competición dentro de nuestro país para exponerlo en el exterior teniendo en cuenta la siguiente conclusión:
 - Se comprobó que la estabilidad de la materia prima garantizará un aprovechamiento óptimo en la construcción de la Moto.
 - Los costos de producción disminuirán permitiendo estabilidad en el mercado.
 - El efecto económico que produce la construcción por departamentalización garantizará una situación económica financiera favorable en el proyecto.

- Aumentarán los fondos exportables en el país y por ende la sustitución de importaciones.
-
- El análisis del comportamiento de los costos, permite a las entidades ver su situación real con cualquier sistema que se utilice, pues se ha visto a lo largo del presente proyecto que el sistema por órdenes de producción es una alternativa a los métodos tradicionales que ha ganado aceptación en los últimos años, la cual se define como la recopilación de costos e información operacional de las actividades del proyecto, usado para identificar las actividades que intervienen en el proceso de elaboración de un producto, para luego calcular su costo con base en esta información.
 - Sin lugar a dudas una gestión eficaz de costos facilita el cumplimiento de las prioridades organizacionales, contribuye al desarrollo de ventajas competitivas, y promueve una cultura de orden y transparencia. Así, el lugar que se asigne a la dimensión de costos dentro de la creación e implementación de la estrategia organizacional redundará tanto en los resultados de las operaciones de corto y largo plazo como en el desarrollo de capacidades e imagen externa del proyecto realizado.
 - Sin lugar a dudas las competencias de motos son deportes que mueven millones de dólares anualmente en todo el mundo y en esta ocasión tenemos la oportunidad única de ser los precursores de una categoría muy aceptada por el público en general del país. Ahora es el momento de invertir en nuestro equipo, somos el primer grupo empresarial con la capacidad de alcanzar todas nuestras metas establecidas y estamos creando toda una necesidad sin ningún rival o competencia. Simplemente determinaremos una nueva era en la industria Automotriz de Ecuador, ya que estamos cambiando la matriz productiva del país de acuerdo a los objetivos del gobierno actual.

6.2. RECOMENDACIONES

- Proyectos como Motostudent que se dio en Aragón- España permite a los estudiantes demostrar su capacidad, su nivel de conocimiento que obtuvieron a lo largo de una carrera profesional, en donde no solo demuestran su capacidad profesional sino también su personalidad, para compartir con diferentes instituciones a nivel mundial, costumbres, tradiciones e idiomas del mundo entero.
- Participar en competencias como MotoStudent brinda la oportunidad de reconocimiento para su institución y por ende al país por lo cual sería muy importante emprender nuevos proyectos con el apoyo de auspiciantes y entidades interesadas en proyectos de esta índole.
- Valorar la posibilidad de aprovechar al máximo las capacidades físicas e intelectuales de los profesionales de nuestro país con el fin de lograr una disminución de los costos y una calidad apropiada en el producto esto gracias a los conocimientos extensos que cada uno posea en sus diferentes ramas profesionales aportando así a un mayor desarrollo económico en nuestro país.
- Es necesario que cada institución, empresa o fábrica que maneje costos no solamente aplique los tradicionales métodos de costos sino que empleen alternativas de costos internacionales con la finalidad de obtener los costos reales de producción y optimizar los recursos que posee la entidad.
- Incrementar los niveles de calidad y recortar el ciclo de producción, luego hay que mejorar el diseño del producto y finalmente rediseñar cada actividad, es importante que el nivel superior de este proyecto lidere los

esfuerzos de mejoramiento, así las oportunidades son tan amplias que la inversión se pagaría por si sola.

- Mediante el análisis del plan de negocios que se ha realizado durante el proyecto podemos asimilar que en Ecuador existe un extenso mercado potencial para un mejor desarrollo económico de nuestro país por lo cual sería necesario el apoyo del estado hacia los futuros profesionales que desean emprender su propia empresa.

BIBLIOGRAFÍA

- García Colín J.: “Contabilidad de Costos”. Tercera Edición, México, 2009.
- Ramírez Padilla Backer J.: “Contabilidad de costos - un enfoque administrativo para la toma de decisiones”. Segunda edición, Colombia, 1999.
- Dohr, J.: “Contabilidad de Costos”. Editorial Labo S.A, México, 1954.
- Horngren, C.: “Contabilidad de Costo Un enfoque Gerencial”, 1ª ed, pp. 1120, Hispanoamérica S.A., 1992.

LINCOGRAFÍA

- <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/230/1/91234.pdf>
- http://books.google.es/books?id=9GnvdQknUeIC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- <http://www.crecenegocios.com/que-es-un-plan-de-negocios/>
- <https://prezi.com/iie7enwkhrhz/clasificacion-de-costos-y-estado-de-produccion/>
- <http://www.uv.mx/personal/alsalas/files/2013/02/CLASIFICACION-DE-LOS-COSTOS.pdf>
- <http://www.soyentrepreneur.com/25463-incluye-una-causa-social-en-tu-plan-de-negocios.html>
- <http://es.slideshare.net/johannatamayo1/7-pasos-para-lograr-un-costeo-por-ordenes>

ANEXOS

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORIA

CERTIFICACIÓN

Se certifica que el presente trabajo fue desarrollado por las señoritas: Daysi Maricela Espinosa Claudio y Tania Carolina Molina Espín; bajo nuestra supervisión.

DRA. MÓNICA FALCONÍ
DIRECTOR

ING. JOSÉ QUIROZ
CODIRECTOR

ING. XAVIER FABARA
DIRECTOR DE LA CARRERA

DR. RODRIGO VACA
SECRETARIO ACADÉMICO