

**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**

Dra. Falconí Mónica - Ing. Quiroz José- Espinosa Daysi- Molina Tania

*Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio de la Universidad de Las
Fuerzas Armadas ESPE Extensión Latacunga*

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 MotoStudent, Industria Automotriz, Cambio de la Matriz Productiva, Plan de Negocios, Análisis de Costos.

I. JUSTIFICACIÓN

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.

A. Descripción del Proyecto

MotoStudent es una competencia de ingeniería tanto mecánica como económica, promovida por la Moto Engineering Foundation 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 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.



Figura 1: Logo de la competencia MotoStudent
Fuente: www.motstudent.com

II. FUNDAMENTO TEÓRICO

A. CONTABILIDAD DE COSTOS

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).

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).

C. 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. (Sinisterra G., 2006).

D. 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. (Sinisterra G., 2006).

E. 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. (Sinisterra G., 2006).

F. 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).

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

Mediante la Departamentalización podemos sacar los costos de producción de cada sistema que conforma la moto, 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

A. INFORME DE COSTOS DEL SISTEMA DE FRENOS

Tabla 1:
Informe de Costos del Sistema de Frenos

Número	Áreas de la Moto	Asm/PT #	Componente	Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Materiales	M.O.D.	Sujetadores	Costo Total
1	Sistema de Frenos	A0001	Disco de Freno	Instalación del disco de freno	3.24	2	0.00	1.44	1.80	6.48
2	Sistema de Frenos	A0002	Discos	Manufactura de los discos de freno	25.30	1	3.89	21.41	0.00	25.30
3	Sistema de Frenos	A0003	Líquido	Colocar el líquido	0.87	1	0.75	0.12	0.00	0.87
6	Sistema de Frenos	A0004	Línea de Freno - Flexible	Líneas 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 Master de Freno Delantero	28.59	1	28.00	1.13	1.46	28.59
8	Sistema de Frenos	A0006	Cilindro Master de Freno Trasero	Cilindro Master de Freno Trasero	13.95	1	9.00	4.63	0.32	13.95
9	Sistema de Frenos	A0007	Calipers Delantero	Instalación del caliper delantero	148.85	1	148.30	1.89	0.86	148.85
10	Sistema de Frenos	A0008	Calipers Trasero	Instalación del caliper trasero	133.75	1	130.34	1.89	1.72	133.75
11	Sistema de Frenos	A0009	Pastillas de Freno Delantero	Colocación de las pastillas delanteras	33.72	1	31.92	1.12	0.68	33.72
12	Sistema de Frenos	A0010	Pastillas de Freno Trasero	Colocación de las pastillas traseras	25.19	1	23.94	1.12	0.13	25.19
	Sistema de Frenos		Área Total				378.01	37.33	6.97	430.42

Fuente: Estudio de Campo
Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

B. INFORME DE COSTOS DEL MOTOR Y TRANSMISIÓN

Tabla 2:
Informe de Costos del Motor y Transmisión

Número	Áreas de la Moto	Asm/PT #	Componente	Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Materiales	M.O.D.	Sujetadores	Costo Total
1	Motor & Transmisión	A0001	Motor	Motor básico de 250 cc	1283.60	1	7.13	18.25		1288.98
2	Motor & Transmisión	A0002	Escape	Instalación del escape	51.41	1	50.03	1.38	0.00	51.41
3	Motor & Transmisión	A0003	Silenciador	Instalación del silenciador	205.00	1	200.00	5.00	0.00	205.00
4	Motor & Transmisión	A0004	Air Box	Instalación del air box	77.04	1	0.00	0.83	1.40	77.04
5	Motor & Transmisión	A0005	Cuerpo Inyector	Instalación del cuerpo inyector	106.09	1	96.76	8.73	1.60	106.09
6	Motor & Transmisión	A0006	Bases del Motor	Manufactura de las bases del motor	5.96	1	0.43	5.63	0.00	5.96
7	Motor & Transmisión	A0007	Inyector de Combustible	Inyector de Combustible	10.50	1	10.00	0.50	0.00	10.50
8	Motor & Transmisión	A0008	Tanque de Combustible	Instalación del tanque de combustible	62.00	1	57.64	1.13	3.03	62.00
9	Motor & Transmisión	A0009	Bomba de Gasolina	Instalación de la bomba de gasolina	88.25	1	80.00	1.75	3.48	88.25
10	Motor & Transmisión	A0010	Filtro de Gasolina	Montaje del filtro de gasolina	11.47	1	8.00	2.00	1.47	11.47
11	Motor & Transmisión	A0011	Radiador	Instalación del radiador	83.54	1	80.00	3.38	0.16	83.54
12	Motor & Transmisión	A0012	Sistema de Refrigeración	Sistema de refrigeración	5.49	1	1.73	1.13	2.64	5.49
13	Motor & Transmisión	A0013	Cadena	Montaje de la cadena	17.80	1	12.00	5.60	0.10	17.80
14	Motor & Transmisión	A0014	Eje Delantero	Instalación del eje delantero	3.17	1	1.62	1.38	0.18	3.17
15	Motor & Transmisión	A0015	Eje Trasero	Instalación del eje trasero	3.48	1	1.92	1.38	0.18	3.48
16	Motor & Transmisión	A0016	Catalina	Instalación de la catalina	10.25	1	1.91	7.74	0.60	10.25
17	Motor & Transmisión	A0017	Embrague	Montaje del embrague	125.83	1	125.00	0.63	0.20	125.83
	Motor & Transmisión		Área Total				1049.73	54.40	33.29	2115.95

Fuente: Estudio de Campo
Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

C. INFORME DE COSTOS DE LA ESTRUCTURA Y CUERPO

Tabla 3:
Informe de Costos de la Estructura y Cuerpo

Número	Áreas de la Moto	AsmPrt #	Componente	Descripción	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	Resaca Pies	Para el descanso de los pies	18,87	1	6,84	11,63	0,20	18,87
3	Estructura & Cuerpo	A0003	Cable de Aceleración	Para la conexión del cable de aceleración	18,18	1	18,05	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	Cargos a Caranato	Manufactura del Cuerpo	423,30	1	300,00	122,70	0,60	423,30
	Estructura & Cuerpo		Área Total				347,47	365,46	2,80	706,73

Fuente: Estudio de Campo
Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

D. INFORME DE COSTOS DEL SISTEMA ELECTRÓNICO

Tabla 4:
Informe de Costos del Sistema Electrónico

Número	Áreas de la Moto	AsmPrt #	Componente	Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Materiales	M.O.D.	Sujetadores	Costo Total
1	Sistema Electrónico	A0001	Power Commander	ECU Dynojet, Power Commander II USB	305,67	1	300,10	5,25	0,32	305,67
2	Sistema Electrónico	A0002	Cables y Conexiones	Instalación del sistema de cableado	602,70	1	600,00	2,10	0,60	602,70
3	Sistema Electrónico	A0003	Tablero Digital	Implementación del tablero digital	580,15	1	578,38	3,57	0,20	580,15
4	Sistema Electrónico	A0004	Switch de corte de corriente	Corte de corriente	4,94	1	3,00	1,83	0,11	4,94
5	Sistema Electrónico	A0005	Fusibles	Fusibles y cableado electrónico	1,50	1	1,50	0,00	0,00	1,50
6	Sistema Electrónico	A0006	Batería	Batería del sistema electrónico	67,08	1	49,27	17,53	0,28	67,08
7	Sistema Electrónico	A0007	Switch de encendido	Switch de encendido	2,43	1	1,00	1,33	0,10	2,43
	Sistema Electrónico		Área Total				1531,25	31,61	1,81	1564,47

Fuente: Estudio de Campo
Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

E. INFORME DE COSTOS DE PINTURA Y ACABADOS

Tabla 5:
Informe de Costos de Pintura y Acabados

Número	Áreas de la Moto	AsmPrt #	Componente	Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Materiales	M.O.D.	Sujetadores	Costo Total
1	Pintura & Acabados	A0001	Asiento	Instalación del asiento	28,54	1	25,00	2,38	2,16	28,54
2	Pintura & Acabados	A0002	Pintura Estructura	Pintura Aerosol estructura tubular	31,91	1	28,82	10,98	0,00	31,91
3	Pintura & Acabados	A0003	Pintura Caranato	Pintura Aerosol Caranato	40,57	1	28,60	13,97	0,00	40,57
	Pintura & Acabados		Área Total				72,32	27,33	2,16	102,01

Fuente: Estudio de Campo
Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

F. INFORME DE COSTOS DEL SISTEMA DE DIRECCIÓN Y SUSPENSIÓN

Tabla 6:
Informe de Costos del Sistema de Dirección y Suspensión

Número	Áreas de la Moto	AsmPrt #	Componente	Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Materiales	M.O.D.	Sujetadores	Costo Total
1	Sistema de Dirección y Suspensión	A0001	Suspensión delantera	Suspensión delantera Yamaha	224,86	1	212,80	0,88	10,98	224,86
2	Sistema de Dirección y Suspensión	A0002	Triple Clamp	Triple clamp	70,77	1	51,89	17,92	0,96	70,77
3	Sistema de Dirección y Suspensión	A0003	Suspensión mecánica	Suspensión mecánica	13,38	1	0,51	12,00	0,87	13,38
4	Sistema de Dirección y Suspensión	A0004	Pushrods	Pushrods / Pulidos	102,03	1	100,24	1,50	0,29	102,03
5	Sistema de Dirección y Suspensión	A0005	Amortiguador Trasero	Instalación del amortiguador trasero	136,25	1	135,66	0,13	0,46	136,25
6	Sistema de Dirección y Suspensión	A0006	Bascuante	Manufactura del bascuante	74,54	1	27,72	46,64	0,18	74,54
	Sistema de Dirección y Suspensión		Área Total				528,83	79,07	13,74	621,63

Fuente: Estudio de Campo
Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

G. INFORME DE COSTOS DE NEUMÁTICOS Y LLANTAS

Tabla 7:
Informe de Costos de Neumáticos y Llantas

Número	Áreas de la Moto	AsmPrt #	Componente	Descripción	Costo Unitario	Cantidad	Materiales	M.O.D.	Sujetadores	Costo Total
1	Neumáticos y Llantas	A0001	Aros	Aros 17" 1 Pieza Acero	218,04	1	216,79	1,25	0,00	218,04
2	Neumáticos y Llantas	A0002	Neumáticos	Neumáticos	128,35	1	128,35	0,00	0,00	128,35
3	Neumáticos y Llantas	A0003	Rocamiento de Rueda	Rocamiento de rueda doble	20,16	2	19,90	0,26	0,00	40,32
4	Neumáticos y Llantas	A0004	Eje Trasero	Eje trasero de la moto	42,49	1	5,83	36,31	0,36	42,49
	Neumáticos y Llantas		Área Total				368,67	37,82	0,36	427,20

Fuente: Estudio de Campo
Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

H. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS TOTALES

Tabla 8:
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

COSTOS INDIRECTOS				
Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Tiempo (Meses)	Valor
Dirección del proyecto	1	250	2	500
Energía Eléctrica	1	30	2	60
			TOTAL	560

Fuente: Estudio de Campo
Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

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.

Se puede determinar que el costo de la Moto es de **\$6,528.43**.

IV. PLAN DE NEGOCIOS

A. 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%

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.

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.

B. SEGMENTACIÓN DEL MERCADO

- ❖ 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

C. PRODUCTO

- ❖ 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 2: Moto Construida por el Equipo
Fuente: Estudio de Campo

D. ESTUDIO FINANCIERO

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 9:
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 de Campo
Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Evaluación Financiera:

Tabla 10:
Evaluación Financiera

FLUJO DE EFECTIVO	EVALUACIÓN FINANCIERA						TOTAL
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
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		156.399	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 TMAR		12,00%					

Fuente: Estudio de Campo
Elaborado por: Daysi Espinosa, Tania Molina

Valor Actual Neto:

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

$$\text{VAN} = \$5.136.203,11$$

Al ser un valor positivo implica ser favorable para invertir en el proyecto.

Tasa Interna de Retorno:

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.

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

Como esta es mayor que el costo de oportunidad, entonces el proyecto es factible de ejecución porque es atractivo para tener rentabilidad.

Análisis Costo – Beneficio:

VAN (Ingresos) = \$.34.960.103, 02

VAN (Egresos) = \$.29.823.899, 91

$$\text{Costo} - \text{Beneficio} = \frac{\text{VAN Ingresos}}{\text{VAN Egresos}}$$

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

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

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

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. 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.
- ❖ 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 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.

B. 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.
- ❖ 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.

- ❖ 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/ie7enwkhhrh/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>



Mónica Falconí. Nació en Latacunga provincia de Cotopaxi-Ecuador. Es graduada de la Universidad Técnica de Ambato. Ambato – Ecuador en Contabilidad y Auditoría en el año 2007 cuenta con un masterado en Gestión de Empresas, mención PYMES de la Escuela Politécnica del Ejército. Diplomado Superior en Gestión para el Aprendizaje Universitario de la Escuela Politécnica del Ejército. Actualmente docente del Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE en la ciudad de Latacunga Ecuador. Email: mafalconi@espe.edu.ec.



José Quiroz. Nació en Latacunga, es Ingeniero automotriz, Estudios de Posgrado en Autotrónica, Gestión del Aprendizaje, Maestría en Energía. Director de Carrera Tecnología Automotriz. Docente en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE desde 2006. Imparte servicios de asesoramiento y capacitación en mecánica y electrónica automotriz. Email: jlquiroz@espe.edu.ec



Daysi Espinosa. Nació en Latacunga Provincia de Cotopaxi-Ecuador. Es graduada en el Colegio Victoria Vásquez Cuví obteniendo el título de bachiller en Contabilidad y Administración en el año 2008. Sus estudios universitarios los realizó en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE en el departamento de Ciencias Económicas Administrativas y del Comercio Carrera de Ingeniería en Finanzas y Auditoría Email: deysi_espinosa7@hotmail.com



Tania Molina. Nació en Latacunga Provincia de Cotopaxi-Ecuador. Es graduada en el Colegio Victoria Vásquez Cuví obteniendo el título de bachiller en Físico Matemático en el año 2008. Sus estudios universitarios los realizó en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE en el departamento de Ciencias Económicas Administrativas y del Comercio Carrera de Ingeniería en Finanzas y Auditoría Email: tania2468@hotmail.com