# Proyecto de inversión para la instalación de un tecnicentro automotriz en la ciudad de Esmeraldas

Geancarlo Lovato [1], Johnny Pozo[1], Marco Mejia[1]
[1]Facultad de Ciencias Económicas y Humanísticas
Escuela Superior Politécnica del Litoral
Campus "Gustavo Galindo V.", Km 30.5, Vía Perimetral, contiguo a la Cdla. Sta. Cecilia, 09-01-5863, Guayaquil, Ecuador
glovato@espol.edu.ec; jpozo@espol.edu.ec; mmejia@espol.edu.ec

## Resumen

Esmeraldas es una ciudad del Ecuador que ha tenido un aumento en la adquisición vehicular, pero esto no se ha visto reflejado en los servicios que son necesarios para el mantenimiento de los mismo, por tal motivo se creyó necesario incursionar en este campo para cubrir dicho déficit. El presente trabajo describe la factibilidad de invertir en las instalaciones de un tecnicentro en la ciudad de Esmeraldas. Cabe recalcar que la inversión en este proyecto no solo traerá beneficios a sus propietarios sino que creará nuevas plazas de trabajo con efectos multiplicadores para la economía local. Actualmente no existe la infraestructura necesaria que cubra la demanda de el servicio de reparación vehicular. En vista a esto se ha realizado un estudio detallado de las variables que deben tomarse en cuenta, al momento de realizar una inversión de tal magnitud y se elaborará un trabajo descriptivo analizando los requerimiento ya sea de infraestructura como de equipos para el adecuado acondicionamiento del Tecnicentro y determinar si el proyecto es viable basándose en la rentabilidad del mismo.

**Palabras Claves:** Tecnicentro, Déficit, Inversión, Rentabilidad.

## Abstract

Esmeraldas is a city of the Ecuador that has had an increase in the vehicular acquisition, but this has not been reflected in the services that are necessary for the maintenance of the same one, for this reason it felt necessary to intrude in this field in order to cover this deficit. The present work describes the feasibility of investing in the facilities of a tecnicentro in the city of Emeralds. Fits to emphasize that the investment in this project none alone will bring benefits to its proprietors but will create new work squares with effects multipliers for the local economy. At the moment the necessary doesn't exist infrastructure that covers the demand of the service of vehicular repair. In view to this has been carried out a detailed study of the variables that should take into account, to the moment to carry out an investment of such a magnitude and a descriptive work will be elaborated either analyzing the requirement of infrastructure like of machines appropriate for the Tecnicentro and to determine if the project is viable being based on the profitability of the same one.

## 1. Introducción

En Esmeraldas existe la necesidad de construir un tecnicentro automotriz para el mantenimiento del sistema de transmisión y lubricación de vehículos. Por tal motivo se ha realizado un estudio de mercado el cual determino las necesidades de los potenciales consumidores de los servicios que se brindan en un tecnicentro. Finalmente, habiéndose percibido un interés y una necesidad por parte de los propietarios de los vehículos, se justifica el desarrollo de un plan de inversión para la instalación de un tecnicentro en la ciudad de Esmeraldas.

El objetivo general de este proyecto es determinar la ejecutabilidad y factibilidad económica, técnica y financiera que tendría la instalación de un tecnicentro automotriz en la ciudad de Esmeraldas. Especificamente se pretende analizar el mercado de reparación de vehículos automotores para tener una mejor perspectiva al brindar el servicio en el tecnicentro. Luego se esestablecerá los requerimiento s tecnicos y fisicos para la instalacion de dichas instalaciones dentro de la ciudad de Esmeraldas, determinando la factibilidad de la instalacion del mismo. Finalmente se hará un analisis económido y financiero, para determinar si el proyecto es viable o no.

## 2. La empresa

### 2.1. Visión

Convertirse en el mejor centro de atención automotriz en Esmeraldas que vela por los intereses de los usuarios para mejorar el rendimiento de los vehículos a través de un completo servicio de mantenimiento al sistema de transmisión y lubricación del vehículo.

### 2.2. Misión

Brindar un servicio de buena calidad a la comunidad mediante la utilización de tecnología de punta adaptable a los diferentes tipos de vehículos que concurren a nuestro establecimiento, asegurándoles un funcionamiento apropiado en lo que concierne a la transmisión y lubricación del vehículo.

### 2.3. Objetivos

Ganar credibilidad entre los clientes sobre el servicio que brindamos.

Posicionarse en el mercado como una empresa con una buena infraestructura y maquinaria moderna.

Minimizar costos de manera que esto permita brindar un servicio económico a los clientes.

Contar con personal calificado para que el trabajo que se vaya a realizar llene los requerimientos del cliente.

## 3. Analisis de Mercado

La investigación de mercado se basó en la recolección, registro y análisis sistemático de datos acerca de problemas relacionados a la comercialización de un producto, su función es relacionar al consumidor, cliente y público con la empresa a través de la información, dicha información se utilizará para definir oportunidades y problemas de comercialización, para generar, definir y evaluar acciones de marketing y mejorar el conocimiento del proceso de comercialización.

### 3.1. Investigación Exploratoria

En la investigación exploratoria el Focus Group es un mecanismo para obtener información al igual que la encuesta.

Con el Focus Group se describe aspectos tan simples pero tan importantes a la vez, por ejemplo como quisieran ser atendidos, que buscan en un tecnicentro.

En dicha investigación, dio como resultado que en la ciudad de Esmeraldas la gente no esta satisfecha con el servicio recibido por los tecnicentros existentes.

### 3.2. Investigación Descriptiva

En la investigación descriptiva se reunirá información relacionada con el perfil. La conducta, la preferencia de los consumidores y situaciones que se presentan al momento de recibir el servicio. Para obtener este tipo de información realizamos una encuesta, siendo un medio idóneo, se esperó resultados óptimos. Esta etapa proporcionó información más detallada y decisiva, en la cual utilizamos mayores recursos y tiempo. Para hallar el número de las personas a encuestar, aplicamos la formula basado en el conocimiento de la población y esta es la siguiente:

$$\mathbf{N = (Z^2{}_{N,\,BC}) \, [(P \times Q) / e^2]} \qquad \textbf{(1)}$$

$$\mathbf{N = (4.71) \times [(0.9706 \times 0.0294) / (0.03^2) = 149.3 \approx 150}$$

**Donde:**

$\mathbf{Z_{\alpha/2} = 2.17}$

$\mathbf{P = 0.9706}$

$\mathbf{Q = (1 - P) = (1 - 0.9706) = 0.0294}$

$\mathbf{e^2 = 0.0009}$

Este proyecto sé esta realizando mediante una muestra de 150 personas, indiferente de sexo, que sean los responsables del cuidado de un vehículo, que serian los posibles usuarios de nuestro servicio. Las preguntas realizadas en la encuesta fueron básicamente estructuradas y cerradas para obtener las preferencias de las personas acerca del uso de tecnicentros. Estas preguntas fueron tabuladas, asignándoles una unidad de valor a cada respuesta y se realizó la sumatoria respectiva para obtener los totales en porcentajes y cantidades, los datos nos muestran cifras como: Servicios más utilizados, grado de satisfacción de los clientes con las instalaciones existentes, periodo del tecnicentro, etc.

### 3.3 ANÁLISIS FODA

#### 3.3.1. FORTALEZAS

Maquinaria moderna

Personal calificado en todos los campos.

Novedad por parte de los clientes.

Alianzas estratégicas.

El servicio de calidad que se brindará.

### 3.3.2. OPORTUNIDADES

Facilidad de ingresar en este mercado.
Insatisfacción del cliente del cervicio recibido en la actualidad.
Existecia de distribuidoras de equipos.

### 3.3.3. DEBILIDADES

Tecnicentro es nuevos en el mercado
Posicionamiento de la competencia.
Inversión inicial fuerte.

### 3.3.4. AMENAZAS

La principal amenaza son los servicios sustitutos.
Ingreso a nuevos competidores.

## 3.4. ESTRATEGIAS DE MARKETING

Para la formulación de estas estrategias se ha basado en charlas con personas que tienen varios años explotando el mercado del tecnicentro, entre estas el Supervisor de Patio y Servicios del tecnicentro "P Icaza" localizado en la ciudad de Guayaquil, el señor Walter Alvarado, entre las estrategias que vamos a implementar tenemos:

Negociar con empresa reconocidas en la ciudad de Esmeraldas, buscando siempre el beneficio mutuo.

Implementación de algo nuevo en este mercado a lo que hemos denominado "Seguro y sin contratiempo, tu auto a nuestro tecnicentro", el cuál consiste en que se recogerá el vehículo en el lugar que disponga el cliente se lo reparara y de igual manera será devuelto a su propietario, cobrando por ello un pequeño porcentaje con el servicio brindado.

Se recopilará un base de datos con los clientes más fieles y basados en estas se elaborarán tarjetas, las cuales se les entregarán, con el objetivo de que ellos puedan hacer uso de los siguientes beneficios:

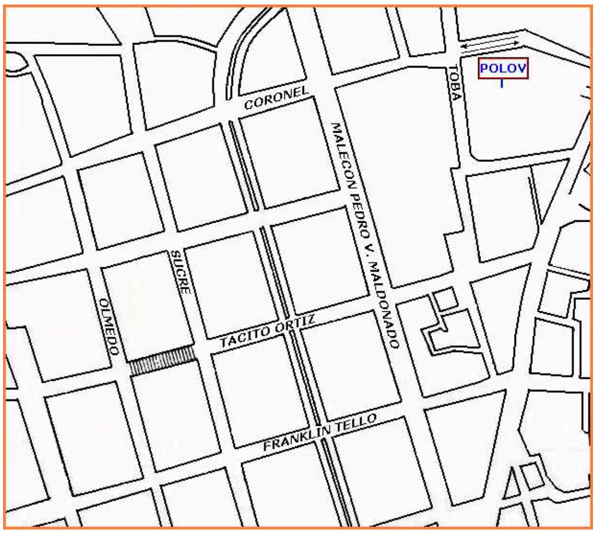
En los tres primeros meses por introducción al mercado los precios estarán un 15% por debajo del precio de la competencia

# 4. Especificaciones del proyecto

## 4.1. Localización

El Tecnicentro se localizará frente a las instalaciones del Servicio de Rentas Internas en las calles Coronel y Toba en la ciudad de Esmeraldas, debido a que es una zona en la cual se brindan servicios de reparación vehicular. Otro beneficio es que es de fácil acceso y se halla en una vía que esta en buenas condiciones y es amplia lo cual permite un fácil acceso y salida de los vehículos.

**Figura 1.** Localización del Tecnicentro en la ciudad de Esmeraldas.



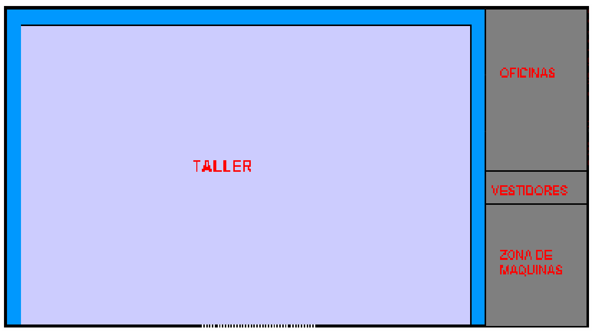

## 4.2. Tamaño

Para determinar las dimensiones necesarias se basó en dos puntos importantes: equipo con el que se contará y el espacio necesario para la circulación de los vehículos.

Una vez analizado y determinado las dimensiones necesarias para el correcto desempeño tanto del personal como de los equipos se concluyó que finalmente el Tecnicentro tendrá una superficie de 800 metros cuadrados de los cuales 160 metros cuadrados serán ocupados para bodega y oficinas. Se tomo como altura 7 metros ya que se necesita una altura considerable para la elevación de los vehículos.

Para tal motivo el terreno en mención será comprado, puesto según lo analizado resulta más conveniente adquirirlo de por vida que alquilarlo por el tiempo que dure el proyecto por que los costos son mayores.

**Figura 2.** Diseño del Tecnicentro



## 4.3. Inversión en obra física

La inversión en obra física será de $119,980usd, esta incluye el área de galpón, bodegas, oficinas, taller y cuarto de maquinas.

## 4.4. Tipos de maquinaria a utilizar

La maquinaria a utilizar se determino básicamente considerando el tipo de servicio que se va a brindar, la demanda de tendremos y a la tecnología más adecuada de acuerdo  a los financieros disponibles. Para cumplir a cabalidad con estos servicios recomienda el uso de los siguientes equipos:

**Alineadora de suspensión**

Esta maquina se utilizara para el servicio de la alineación de la suspensión de los vehículos en la cual se puede alinear llantas de automóviles y vehículos comerciales livianos, con 8 censores CCD.

**Figura 3.** Alineadora de suspensión

**Balanceadora de llantas**

Este equipo se utilizara para centrar las llantas y los aros que se produce por la diferencia de peso en los elementos que los componen.

**Figura 4** Balanceadora de llantas

**Montadora de llanta**

Esta maquina será usada para el servicio de vulcanización, y todo lo relacionado con el desmonte de la llanta del tubo del aro.

**Figura 5** Montadora de llanta

**Gatos hidráulicos**

Gato hidráulico profesional de piso con una capacidad de 3 toneladas.

**Figura 6** Gatos hidráulicos

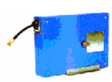
**Absorbedoras de Aceites Viejos y Usados**

Absorbedor y atrapador móvil de aceites usados de máquinas y vehículos. Funciona basada en el principio de Vakuum.

**Figura 7** Absorbedoras de Aceites Viejos y Usados

**Dispensadores de Aceite**

**Figura 8** Dispensadores de Aceite



**Dispensadores de grasa**

**Figura 9** Dispensadores de grasa

**Elevadores de dos postes**

Los elevadores son utilizados en casi todos los servicios del tecnicentro, debido a que son multifuncionales.

**Figura 10** Elevadores de dos postes

**Elevador de 4 Postes**

Es usado en la alineación de la suspensión, ya que para dicho trabajo se requiere una plataforma plana.

**Figura 11** Elevador de 4 Postes

**Compresor**

Este compresor es el equipo más importante, ya que es el que surte de aire a todos loas equipos del Tecnicentro.

**Figura 12** Compresor

**Banco de Pruebas de Inyectores**

Usado en la limpieza y en la prueba de los inyectores de gasolina del vehículo.

**Figura 13** Banco de Pruebas de Inyectores

**Pistola de Impacto**

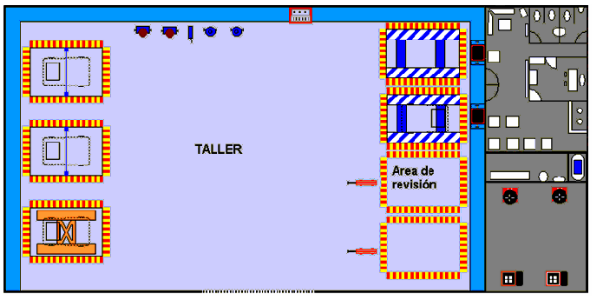
Usadas a la hora de sacar las tuercas de las llantas del vehículo.

**Figura 14** Pistola de Impacto

### 4.5. Distribución de maquinaria y equipos

La distribución de la maquinaria y equipos se la ha realizado siguiente ejemplos de otros tecnicentros en los cuales se ubican las maquinarias por las diferentes etapas de reparación de los vehículos, tratando de esta manera maximizar el espacio interno de la planta manteniendo la comodidad y seguridad tanto de los trabajadores como de los clientes.

**Figura 15** Distribución de maquinaria y equipos




## 5. Estudio financiero

### 5.1. Inversión

La adquisición de maquinaria para la creación de un tecnicentro implica en gastos de mediana inversión los cuales tienen un promedio de $300,000. Bajo adecuaciones del local se ha agrupado todos los gastos de construcción y adecuación de la infraestructura del tecnicentro previo al periodo de atención.

#### 5.1.1. Activos Fijos

Para iniciar la planta, se debe tomar en cuenta diferentes tipos de inversiones necesarias, como compra de terreno, construcción e instalaciones. En la cual también se incluyen los equipos necesarios para el adecuado funcionamiento del tecnicentro.

**Cuadro 1** Plan de inversión

| PLAN DE INVERSIÓN | |
|---|---|
| Instalaciones | 119.980,00 |
| Terreno (800m$^2$) | 16.000,00 |
| Oficinas de Gerencias: Ventas, Adm., | 14.000,00 |
| Galpón | 80.000,00 |
| Bodega de maquinaria mobil y herramientas | 5.600,00 |
| Vestidor y baños | 1.680,00 |
| Cerramiento metro lineal (alrededor de todo el | 2.700,00 |
| Total | $ 119.980,00 |
| Maquinaria | 103.624,03 |
| Muebles y Enseres | 4.000,00 |
| Repuestos y accesorios | 3.108,72 |
| Gasto de Puesta en marcha Maq. | 4.144,96 |
| Certificadode Funcionamiento y Permisos | 262,40 |
| Capital de Trabajo | 8.236,31 |
| Equipo de Computación | 1.800,00 |
| TOTAL INVERSIONES | $245.156,42 |

## 5.2. Financiamiento

### 5.2.1. Capital Propio

Se determinó un aporte de los accionistas del 51% del total de la inversión. El cual cubrirá el costo de la construcción de las instalaciones y los gastos operacionales del primer mes. A continuación se presenta un cuadro de la composición de financiamiento del proyecto:

**Cuadro 2** Plan de Financiamiento

| INVERSIONES | | | |
|---|---|---|---|
| DENOMINACIÓN | | VALOR | % |
| INVERSIÓN FIJA (Cuadro 2) | | 236.920,11 | 96,64% |
| CAPITAL DE OPERACIÓN (Anexo B) | | 8.236,31 | 3,36% |
| | INVERSIÓN TOTAL | 245.156,42 | 100,00% |
| | CAPITAL SOCIAL | 125.029,78 | 51,00% |
| | FINANCIAMIENTO | 120.126,65 | 49,00% |
| FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN | | | |
| Capital Social suscrito y pag | 125.029,78 | | |
| Financiamiento (crédito)* | 120.126,65 | | |
| TOTAL | | | $ 245.156,42 |

### 5.2.2. Crédito

El proyecto requiere financiar el 49% de la inversión total, valor que corresponde en mayo parte a la compra de las maquinarias. Para esto, se solicitará un préstamo al Banco Bolivariano, el cual cobrará una tasa referencial del 9.79% y la deuda será amortizada de manera mensual dentro del periodo de 10 años.

## 5.3. Costo de Venta

Los costos de Venta representan los rubros de materiales directos, mano de obra directa y la carga fabril. En cuanto al detalle de la mano de obra directa, es el pago de los técnicos de servicios y del Gerente Técnico, el cual es el supervisor de los anteriores.

**Cuadro 3** Costo de Venta

| COSTOS DE VENTA | | | |
|---|---|---|---|
| Denominación | | Dólares | % |
| Materiales Directos (Anexo D-1) | | 19.170,84 | 24,23% |
| Mano de Obra Directa (Anexo D-2) | | 25.800,00 | 32,61% |
| Carga fabril (Anexo D-3) | | 34.147,78 | 43,16% |
| Mano de obra indirecta | 5.595,84 | | 16,39% |
| Depreciacion | 10.984,15 | | 32,17% |
| Suministros | 6.000,00 | | 17,57% |
| Reparacion y mantenimiento | 5.000,00 | | 14,64% |
| Seguros | 5.573,20 | | 16,32% |
| Imprevistos | 994,60 | | 2,91% |
| | TOTAL | $ 79.118,62 | 100,00% |

## 5.4. Gastos

### 5.4.1. Gastos Administrativos y Generales

En el proceso de ventas existen otros costos que no están ligados directamente pero son importantes a la hora de determinar el total de los costos. Estos gastos aparecen en el estado de pérdidas y ganancias.

**Cuadro 4** Gastos administrativos y generales

| GASTOS ADMINISTRATIVOS Y GENERALES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Gatos de Personal | No. | Sueldo mensual | T. mensual | Total anual |
| Gerente General | $1,00 | 750,00 | 750,00 | 9.000,00 |
| Contador | $1,00 | 250,00 | 250,00 | 3.000,00 |
| Conserje | $1,00 | 233,16 | 233,16 | 2.797,92 |
| SUMAN | $3,00 | | 1.233,16 | 14.797,92 |
| Gastos de oficina (papeleria, tlf., internet) | | | | 1.800,00 |
| Gasto de impuestos prediales | | | | 80,00 |
| Cargas Sociales | | | | |
| Depreciación de muebles y enseres (1 | 4.000,00 | | $10,00 | 400,00 |
| Equipos de Computo | 1.800,00 | | $3,00 | 600,00 |
| SUMAN | | | | 1.000,00 |
| Imprevistos | 3% | | | 530,34 |
| TOTAL GENERAL | | | | $ 18.208,26 |

### 5.4.2. Gastos de ventas

De igual manera que en los gastos anteriores estos gastos se ven reflejados en el estado de perdidas y ganancias y se basan en todos los egresos a la hora de realizar una venta.

**Cuadro 5** Gastos de ventas

| GASTOS DE VENTAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Gatos de Personal | No. | Sueldo mensual | T. mensual | Total anual |
| Vendedores | $2,00 | 300,00 | 600,00 | 7.200,00 |
| SUMAN | $2,00 | | 600,00 | 7.200,00 |
| Gastos de Promoción | | | | Total anual |
| Promociones y ofertas | | | 2.500,00 | |
| Gastos de Publicidad | | | | 2.500,00 |
| Gastos de oficina (papeleria, tlf., internet) | | | | 2.400,00 |
| Transporte operario | | | | 1.000,00 |
| Imprevistos | 3% | | | 393,00 |
| TOTAL GENERAL | | | | $ 13.493,00 |

## 5.5 Impacto económico y situación financiera estimada

### 5.5.1. Estado de pérdidas y ganancias

El proyecto da como resultado una utilidad neta de 43.88% sobre las ventas netas, dicho resultado es consecuencia de que los costos de ventas son relativamente bajo debido a que lo que se presta es un servicio. El Estado de pérdidas y ganancias corresponde al 1er año de funcionamiento del tecnicentro. EL costo de venta es bajo representa aproximadamente el 20% de las ventas. De igual forma los gastos son bajos. La utilidad a trabajadores corresponde el 10% del total de las ventas. Ver Anexos

### 5.5.2. Flujo de Caja

En el flujo de caja se puede observar que se realizan una inversión principal al inicio del periodo pactado, para luego realizar una 2da y 3ra inversión para la renovación de los equipos de computación. Se observa de igual manera que el flujo de efectivo va aumentado como resultado que los egresos se mantienen estables en el transcurso de los años y se va amulando el efectivo de una año a otro. Basándose en la anterior información del flujo de caja se obtiene el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), la cual se detalla a continuación.

### 5.4.3. TIR - Tasa Interna de Retorno

La tasa interna de retorno mide rentabilidad como un porcentaje, es una tasa que iguala el valor equivalente de una alternativa de flujos de entrega de efectivo al valor equivalente de flujos salientes de efectivo. Otra forma de definir al TIR es como la tasa de descuento que hace el VAN = 0.

Lo que da como resultado una TIR=60.92% lo que se interpreta como que se obtiene una ganancia de 61.21% sobre la inversión inicial o como la tasa que un inversionista podría pagar sin perder dinero.

### 5.5.4. CAPM - Modelo de Valorización de Activos de Capital

El CAPM tiene como fundamento central que la única fuente que afecta la rentabilidad de las inversiones es el riesgo de mercado, el cual es medido mediante un beta que relaciona el riesgo del proyecto con el riesgo de mercado.

**Cuadro 6** CAPM

| CAPM | |
|---|---|
| $R_e = r_f + (r_m - r_f)\ \beta$ | |
| $R_e$ = | 12,21% |
| Rf = | 4,05% |
| Rm= | 8,60% |
| (Rm – Rf)= | 4,55% |
| Beta= | 1,7928 |
| Riesgo País= | 6,63% |
| **CAPM=** | **18,84%** |

### 5.5.5. VAN – Valor Actual Neto

Es el mejor método conocido y más aceptado por los evaluadores de proyectos. Este método se basa en medir la rentabilidad del proyecto en valores monetarios que exceden a la rentabilidad deseada después de recuperar la inversión.

Dada la explicación anterior se tiene que para el caso del tecnicentro fijando un horizonte de trabajo de 10 años, a una tasa obtenida por el CAMP=18.84% da como resultado que el VAN positivo de $659,321.06usd.ante lo cual se puede concluir que es rentable efectuar la inversión.

## 5.6. Índices Financieros

### 5.6.1. Razón Beneficio-Costo

Según el criterio del Van una inversión deberá realizarse siempre y cuando este sea mayor a cero, es decir que la razón beneficio- costo deba ser superior a 1. En el proyecto del tecnicentro según el VAN tanto de ingreso $1,250,097.22usd como el de costos $586,692.96usd al compararlos da una relación Beneficio/Costo= 2.13.

### 5.6.2. Rentabilidades

A continuación se muestra la rentabilidad obtenida antes y después del impuesto, comparada en variables diferentes, las cuáles son presentadas en el siguiente cuadro:

**Cuadro 8** Rentabilidades

| RENTABILIDAD ANTES DEL IMPUESTO A LA RENTA | |
|---|---|
| Sobre el Capital Propio | 111,81% |
| Sobre la inversión total | 57,03% |
| Sobre Ventas | 48,81% |
| **RENTABILIDAD SOBRE LA UTILIDAD NETA** | |
| Sobre el Capital Propio | 83,86% |
| Sobre la inversión total | 42,77% |
| Sobre Ventas | 36,61% |

Definimos una rentabilidad sobre el total de la inversión, la cuál la proyecta un 57% antes del impuesto a la Renta y un 43% después del Impuesto.

### 5. 7. Beneficios económicos para el país

Dado los resultados obtenidos tanto en el VAN como la TIR se puede apreciar que es un proyecto altamente rentable para los inversionistas, pero a mas de ser rentable para estos lo más importante que se puede resaltar es que es un proyecto que traerá muchos beneficios para los ciudadanos de Esmeraldas, puesto que contaran con otra opción a la hora de elegir un establecimiento para realizar el mantenimiento de su vehículo, se puede citar por ejemplo el no tener que llevar sus vehículos fuerza de la ciudad a demás de ser atendidos con equipos de punta.

## 6. Conclusiones y recomendaciones

La ubicación del tecnicentro será en calles Coronel y Toba en la ciudad de Esmeraldas, provincia de Esmeraldas debido a que es una zona en la cual en los alrededores existen un sinnúmero de complementarios de nuestros servicios y eso será beneficioso para nuestros clientes a la hora de llevar su carro a realizar una reparación total de su vehículo.

Se atenderán como mínimo un promedio de 30 vehículos diarios, según las investigaciones realizadas.

El proyecto es altamente rentable dando como resultados una TIR=62.92% y un VAN=$659,321.06usd.

La falta de satisfacción de la demanda vehicular de las instalaciones existentes en Esmeraldas favorece a nuestro proyecto.

El proyecto representa un beneficio económico para la sociedad debido los empleos que generará y sobre todo a la inyección de capital en la ciudad.

Al ser un proyecto que brindara un servicio los costos variables no incidirán en gran medida por alguna variación.

Administrativamente se debe tener una buna relación con los clientes, debido a que al ser nuevos en el mercado será parte primordial para poder posicionarse en el mercado.

Una vez terminado el horizonte de planeación lo ideal sería analizar como se encuentra el mercado y ver la factibilidad para realizar ampliaciones o reemplazo de maquinarias.

Cumplir a medida las estrategias de posicionarse en el mercado.

## 7. Agradecimientos

Los autores desean agradecer al Ingeniero Marco Tulio Mejía Coronel, director del proyecto y al Sr. Walter Alvarado, Supervisor de Patio y Servicios del tecnicentro “APY”.

## 8. Bibliografía

[1] www.publicdebt.treas.gov/mar/marsphom.htm
[2]www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais
[3] http://es.finance.yahoo.com/q/tt?s=GM
[4] www.llantabaja.com
[5] Nassir Sapag Chain y Reinaldo Sapag Chain, PREPARACIÓN Y Evaluación De PROYECTOS, Cuarta edición, MacGraw Hill, Universidad de Chile.

## 8. Anexos

**Cuadro 9** Estado de resultados

| ESTADO DE RESULTADOS | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Año** | **$2.008,00** | **$2.009,00** | **$2.010,00** | **$2.011,00** | **$2.012,00** | **$2.013,00** | **$2.014,00** | **$2.015,00** | **$2.016,00** | **$2.017,00** |
| Ventas | 286.512,00 | 286.512,00 | 286.512,00 | 286.512,00 | 286.512,00 | 286.512,00 | 286.512,00 | 286.512,00 | 286.512,00 | 286.512,00 |
| Costos de Producción | 80.114,62 | 82.518,06 | 84.993,60 | 87.543,41 | 90.169,72 | 92.874,81 | 95.661,05 | 98.530,88 | 101.486,81 | 104.531,41 |
| **Margen de Contribución** | **206.397,38** | **203.993,94** | **201.518,40** | **198.968,59** | **196.342,28** | **193.637,19** | **190.850,95** | **187.981,12** | **185.025,19** | **181.980,59** |
| **% Margen de contribución** | **72,04%** | **71,20%** | **70,34%** | **69,45%** | **68,53%** | **67,58%** | **66,61%** | **65,61%** | **64,58%** | **63,52%** |
| GASTOS DE VENTAS | 13.493,00 | 13.897,79 | 14.314,72 | 14.744,17 | 15.186,49 | 15.642,09 | 16.111,35 | 16.594,69 | 17.092,53 | 17.605,30 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS Y GENERALES | 18.208,26 | 18.754,51 | 19.317,14 | 19.896,65 | 20.493,55 | 21.108,36 | 21.741,61 | 22.393,86 | 23.065,68 | 23.757,65 |
| GASTOS FINANCIEROS | 10.167,78 | 6.458,35 | 2.369,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Depreciaciones | 17.183,15 | 17.183,15 | 17.183,15 | | | | | | | |
| **Total Gastos** | **41.869,04** | **25.212,86** | **21.686,17** | **19.896,65** | **20.493,55** | **21.108,36** | **21.741,61** | **22.393,86** | **23.065,68** | **23.757,65** |
| **= Utilidad antes rep. Util e imp.** | 164.528,34 | 178.781,08 | 179.832,23 | 179.071,93 | 175.848,73 | 172.528,83 | 169.109,34 | 165.587,26 | 161.959,51 | 158.222,94 |
| **(-) 15% Util. a trabajadores** | 24.679,25 | 26.817,16 | 26.974,83 | 26.860,79 | 26.377,31 | 25.879,32 | 25.366,40 | 24.838,09 | 24.293,93 | 23.733,44 |
| **= Util. antes de impuestos** | 139.849,09 | 151.963,92 | 152.857,39 | 152.211,14 | 149.471,42 | 146.649,51 | 143.742,94 | 140.749,17 | 137.665,59 | 134.489,50 |
| **(-) 25% Impuesto a la renta** | 34.962,27 | 44.695,27 | 44.958,06 | 44.767,98 | 43.962,18 | 43.132,21 | 42.277,33 | 41.396,81 | 40.489,88 | 39.555,74 |
| **Utilidad Neta:** | **104.886,82** | **134.085,81** | **134.874,17** | **134.303,95** | **131.886,55** | **129.396,62** | **126.832,00** | **124.190,44** | **121.469,64** | **118.667,21** |
| **Utilidad Acumulada:** | **104.886,82** | **238.972,63** | **373.846,79** | **508.150,74** | **640.037,29** | **769.433,92** | **896.265,92** | **1.020.456,36** | **1.141.926,00** | **1.260.593,20** |

**Cuadro 10** Flujo de Caja

| FLUJO DE CAJA | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** |
| **Año** | **$0,00** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **INGRESO** | | | | | | | | | | | |
| Ventas | | 286.512,00 | 286.512,00 | 286.512,00 | 286.512,00 | 286.512,00 | 286.512,00 | 286.512,00 | 286.512,00 | 286.512,00 | 286.512,00 |
| Flujo Año Anterior | | | 82.535,89 | 133.807,85 | 165.011,34 | 230.214,79 | 271.781,99 | 298.055,70 | 314.805,18 | 325.482,98 | 332.290,08 |
| **Total Ingresos** | **0,00** | **286.512,00** | **369.047,89** | **420.319,85** | **451.523,34** | **516.726,79** | **558.293,99** | **584.567,70** | **601.317,18** | **611.994,98** | **618.802,08** |
| **EGRESO** | | | | | | | | | | | |
| Costo de Venta | | 69.130,48 | 69.130,48 | 69.130,48 | 69.130,48 | 69.130,48 | 69.130,48 | 69.130,48 | 69.130,48 | 69.130,48 | 69.130,48 |
| Gastos Administrativos | | 17.208,26 | 17.208,26 | 17.208,26 | 17.208,26 | 17.208,26 | 17.208,26 | 17.208,26 | 17.208,26 | 17.208,26 | 17.208,26 |
| Gastos de Venta | | 13.493,00 | 13.493,00 | 13.493,00 | 13.493,00 | 13.493,00 | 13.493,00 | 13.493,00 | 13.493,00 | 13.493,00 | 13.493,00 |
| Intereses por Prestamo | | 10.167,78 | 6.458,35 | 2.369,03 | | | | | | | |
| Depreciación | | 17.183,15 | 17.183,15 | 17.183,15 | 16.583,15 | 16.583,15 | 15.961,40 | 15.961,40 | 15.961,40 | 15.961,40 | 15.961,40 |
| **Total Egresos** | | **127.182,66** | **123.473,23** | **119.383,91** | **116.414,88** | **116.414,88** | **115.793,14** | **115.793,14** | **115.793,14** | **115.793,14** | **115.793,14** |
| **Ingresos - Egresos** | | **159.329,34** | **245.574,65** | **300.935,94** | **335.108,46** | **400.311,91** | **442.500,85** | **468.774,56** | **485.524,05** | **496.201,84** | **503.008,94** |
| (-) Utilidad a trabajadores 15% | | 23.899,40 | 36.836,20 | 45.140,39 | 50.266,27 | 60.046,79 | 66.375,13 | 70.316,18 | 72.828,61 | 74.430,28 | 75.451,34 |
| **Utilidad ante impuestos** | | **135.429,94** | **208.738,45** | **255.795,55** | **284.842,19** | **340.265,12** | **376.125,72** | **398.458,37** | **412.695,44** | **421.771,57** | **427.557,60** |
| (-) Impuesto a la renta 25% | | 33.857,48 | 52.184,61 | 63.948,89 | 71.210,55 | 85.066,28 | 94.031,43 | 99.614,59 | 103.173,86 | 105.442,89 | 106.889,40 |
| **Utilidad Neta** | 0,00 | **101.572,45** | **156.553,84** | **191.846,66** | **213.631,64** | **255.198,84** | **282.094,29** | **298.843,78** | **309.521,58** | **316.328,68** | **320.668,20** |
| Depreciación | | 17.183,15 | 17.183,15 | 17.183,15 | 16.583,15 | 16.583,15 | 15.961,40 | 15.961,40 | 15.961,40 | 15.961,40 | 15.961,40 |
| (-)Amortizacion de Prestamo | | 36.219,71 | 39.929,14 | 44.018,46 | | | | | | | |
| Inversión Inicial | 236.920,11 | | | | | | | | | | |
| Capital de Operación | 8.319,31 | | | | | | | | | | |
| Prestamo | | | | | | | | | | | |
| **FLUJO DE CAJA** | **-245.239,42** | **82.535,89** | **133.807,85** | **165.011,34** | **230.214,79** | **271.781,99** | **298.055,70** | **314.805,18** | **325.482,98** | **332.290,08** | **336.629,60** |
| Flujo de Caja Acumulado | -245.239,42 | 82.535,89 | 216.343,74 | 381.355,08 | 611.569,87 | 883.351,86 | 1.181.407,56 | 1.496.212,74 | 1.821.695,72 | 2.153.985,80 | 2.490.615,40 |
| **Utilidad acumulada** | | **101.572,45** | **258.126,29** | **449.972,96** | **663.604,60** | **918.803,44** | **1.200.897,73** | **1.499.741,52** | **1.809.263,10** | **2.125.591,77** | **2.446.259,97** |