



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA

ÁREA JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE  
EMPRESAS

**TITULO:**

**“Proyecto de Factibilidad para la Instalación de un Tecnicentro Automotriz en la Ciudad de Loja”**

Tesis previa a optar el  
Título de Ingeniero en  
Administración de  
empresas.

**AUTOR:** *Leonardo Daniel Vega Tandazo*

**DIRECTOR:** ING. M.A.E Juan Carlos Pérez Briceño

**LOJA ECUADOR**

**2016**

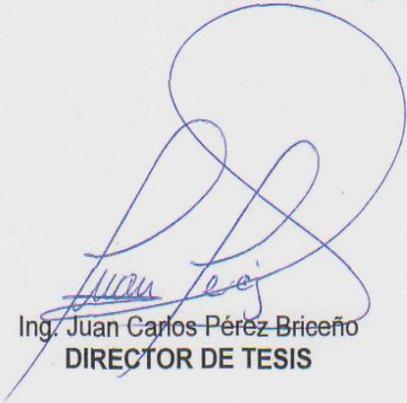
## CERTIFICACIÓN

Ing. M.A.E. Juan Pérez Briceño  
**DOCENTE DE LA CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS Y  
DIRECTOR DE TESIS**

### CERTIFICA:

Que he dirigido la tesis de grado titulada **"PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN TECNICENTRO AUTOMOTRIZ EN LA CIUDAD DE LOJA"**, elaborada por el aspirante: Leonardo Daniel Vega Tandazo, previa a la obtención del título de Ingeniero en Administración de Empresas; la misma que ha sido sometida a revisiones y correcciones pertinentes; por lo cual autorizo su presentación.

Loja, Agosto del 2016.



Ing. Juan Carlos Pérez Briceño  
**DIRECTOR DE TESIS**

## AUTORÍA

Yo, Leonardo Daniel Vega Tandazo, declaro ser el autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes Jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente declaro y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

**Autor:** Leonardo Daniel Vega Tandazo

**Firma:**



**Cedula N°:** 1104117013

**Fecha:** Loja, Agosto del 2016.

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA DE REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO**

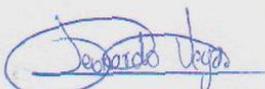
Yo, LEONARDO DANIEL VEGA TANDAZO, declaro ser autor de la tesis titulada **“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN TECNICENTRO AUTOMOTRIZ EN LA CIUDAD DE LOJA”** como requisito para optar el grado de **Ingeniero en Administración de Empresas**; autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre al mundo la producción intelectual de la universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar los contenidos de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y el exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 23 días del mes de Agosto del dos mil dieciséis, firma el autor.

**Firma:**



**Autor:** Leonardo Daniel Vega Tandazo

**Cedula:** 1104117013

**Dirección:** Loja, Barrio Sauces Norte

**Correo Electrónico:** leo.vega.2003@hotmail.com

**Teléfono:** 0992094809

**DATOS COMPLEMENTARIOS**

**DIRECTOR DE TESIS:** Ing. Juan Carlos Pérez Briceño

**MIEMBROS DEL TRIBUNAL**

**PRESIDENTE:** Ing. Manuel Enrique Pasaca Mora

**VOCAL:** Ing. Víctor Ríos Salinas

**VOCAL:** Ing. Jimmy Jumbo Valladolid

## **AGRADECIMIENTO**

Al concluir la carrera quiero dejar constancia de mi imperecedera gratitud y un especial agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, por darme la oportunidad de cursar y culminar mis estudios superiores, Así mismo, a la Carrera de Administración de Empresas por permitir formarme como profesional, a su planta docente, quienes desinteresadamente supieron compartir sus conocimientos en forma oportuna y sincera.

**El Autor**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de tesis lo dedico especialmente a Dios por regalarme la vida y darme paciencia; a mi amada madre y hermanos que son la base fundamental de mi vida, gracias por el gran esfuerzo que han realizado por ayudarme a culminar mis estudios universitarios, y a todas aquellas personas que estuvieron de una u otra manera a mi lado apoyándome para lograr mi meta y poder obtener mi título profesional.

**Leonardo Daniel Vega Tandazo**

**a. TITULO**

**“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE  
UN TECNICENTRO AUTOMOTRIZ EN LA CIUDAD DE LOJA”**

## **b. RESUMEN**

El presente trabajo investigativo se lo realizó con el objetivo de determinar la factibilidad de implementar una Empresa de Servicios de enllantaje, alineación, balanceo para la ciudad de Loja.

El tecnicentro automotriz propone brindar el mantenimiento preventivo, correctivo para el transporte liviano, siendo un proyecto que cubra expectativas de calidad, servicio eficiente, comodidad y capacidad efectiva de una maquinaria con tecnología de punta que permitirá el ahorro de tiempo en el trabajo realizado.

Debido a estos aspectos se plantea el siguiente tema **“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN TECNICENTRO AUTOMOTRIZ EN LA CIUDAD DE LOJA”**. El mismo que pretende obtener rentabilidad y generar nuevas fuentes de trabajo en el sector.

Para poder llegar a cabo esta investigación se planteó un objetivo general y cuatro objetivos específicos, además los métodos inductivo que se lo utilizó en los resultados para establecer la necesidad de implementar un tecnicentro automotriz en la ciudad de Loja; el método deductivo que se lo utilizó para recabar información general de tecnicentros en la ciudad de Loja. En el estudio de mercado se identificó las características del mercado y las variables que influyen en él. En base a los resultados, se pudo establecer que la demanda efectiva es de 46.006 servicios, la oferta de 40.800 servicios y la demanda insatisfecha de 5.206 servicios. Mediante el estudio técnico se pudo establecer una capacidad instalada de 8760 y una

capacidad utilizada de 2.080 servicios al año. El presente proyecto tendrá una vida útil de 10 años y su instalación será en la ciudad de Loja, ciudadela Saucés Norte en las calles Rafael Zancio y Grecos, ideal ubicación de fácil acceso para los clientes. Se estableció que la inversión es de \$ 32.780,64 dólares, el costo total para el primer año de \$ 44.301,54 y los ingresos de \$52.000,00 lo que fragmentando en costos fijos y variables da como resultado el punto de equilibrio para el primer año de 84,16% de capacidad instalada, ingresos por ventas de \$43.761,51 dólares. Aplicados los principales criterios para efectuar la evaluación financiera del proyecto se determinó que el valor actual neto es positivo con un valor de \$105.946,10; la tasa interna de retorno de 38,95% que de acuerdo a comparación es mayor que la tasa de costo de oportunidad del capital de 15%; la relación del beneficio costo indica que por cada dólar invertido se obtendrá \$0,87 centavos de rendimiento, la inversión se recuperará en 3 años, 9 meses y 14 días. En consecuencia con dichos resultados y asociados al resto del estudio queda demostrado que es factible la implementación del proyecto propuesto.

## **ABSTRACT**

This research work it conducted to determine the feasibility of implementing a enllantaje Services Company, alignment, balancing for the city of Loja.

The automaker aims to provide the Tecnicentro, for light transport corrective, preventive maintenance as a project that meets expectations for quality, efficient service, comfort and effective capacity of a machine with the latest technology that will allow saving time at work.

Because of these aspects next topic "PROJECT FEASIBILITY FOR INSTALLING A Tecnicentro AUTOMOTIVE IN THE CITY OF LOJA" arises. The same one that seeks to obtain profitability and generate new jobs in the sector.

To reach out this research a general goal and four specific objectives, in addition to the inductive methods used it in the results to establish the need to implement an automotive Tecnicentro in the city of Loja was raised; the deductive method used it to gather general information about tecnicentros in the city of Loja. In the market research market characteristics and variables that influence it was identified. Based on the results, it was established that effective demand is 46,006 services, offering 40,800 services and unmet demand for services 5,206. Through technical study could establish a 8760 installed capacity and capacity utilization of services 2,080 a year. This project will have a lifespan of 10 years and its installation will be in the city of Loja, North Saucos citadel in the streets and Byzantium Rafael Grecos, ideal location easily accessible to customers. It was

established that the investment is \$ 32,780.64, the total cost for the first year of \$ 44,301.54 and \$ 52,000.00 income which fragmenting into fixed and variable costs resulting breakeven for the first 84.16% year installed capacity, sales revenue of \$ 43,761.51. He applied the main criteria for making the financial evaluation of the project was determined that the net present value is positive with a value of \$ 105,946.10; the internal rate of return of 38.95% according to that comparison is greater than the rate of opportunity cost of capital of 15%; the cost-benefit ratio indicates that for every dollar invested will get \$ 0.87 cents yield, investment will recover in 3 years, 9 months and 14 days. Consistent with these results and associated with the remainder of the study demonstrated that the implementation of the proposed project is feasible.

## **C. INTRODUCCIÓN**

El tecnicentro automotriz es una empresa que pretende incrementar la oferta de servicios y aumentar la demanda atendida diaria, semanal, mensual y anualmente, con el trabajo en grupo desarrollado por el personal que labora en la misma, utilizando sus conocimientos y experiencia al momento de atender a un cliente, cumpliendo desde luego con la expectativa de sus clientes en cuanto a las distintas necesidades que ellos tengan, a precios que permitan que la empresa se mantenga como tal y pueda seguir creciendo y compitiendo con los demás centros de servicio automotor.

Por tal motivo la presente investigación titulada **“PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN TECNICENTRO AUTOMOTRIZ EN LA CIUDAD DE LOJA”**, ofrece alternativas para los usuarios dueños de vehículos livianos de la ciudad de Loja.

El presente trabajo consta de un resumen en el cual se detalla un breve análisis de los estudios realizados en el transcurso de la elaboración del proyecto como son: estudio de mercado, técnico, administrativo-legal, financiero y evaluación financiera.

El proyecto cuenta con una inversión de literatura, misma que contiene definiciones y conceptos de los temas relaciones a proyectos de inversión que se han utilizado en el desarrollo de la investigación.

Se muestra también los diferentes materiales y métodos que se empleó en el proceso de investigación. Los principales, métodos que se utilizaron

fueron: método inductivo, deductivo y descriptivo, se empleó las técnicas de investigación necesarias para la recopilación de datos, tales como observación, encuestas y entrevistas.

Se presentan los resultados, donde se establece cuadros, gráficos, análisis e interpretación de datos obtenidos de las encuestas aplicadas a los dueños de vehículos livianos en la ciudad, así como también los resultados obtenidos de las entrevistas aplicadas a la competencia.

En la discusión se encuentra en desarrollo del estudio de mercado que consta del análisis de la demanda y oferta; el estudio técnico que contiene el tamaño y localización, ingeniería del proyecto, y diseño organizacional; el estudio financiero que consta de inversión y financiamiento, análisis de costos, establecimiento de ingresos, presupuesto proyectado, estado de pérdidas y ganancia y determinación del punto de equilibrio la evaluación financiera que contiene el flujo de caja, VAN ( Valor actual neto), TIR ( Tasa Interna de Retorno), Análisis de sensibilidad, RBC ( Relación Beneficio-coste) y PRC ( Periodo de Recuperación de Capital), se muestran las conclusiones que se pudo crear en la investigación.

Luego de haber realizado duro análisis de la información obtenida se planteó las recomendaciones para mejorar el desempeño del personal.

Se muestra la bibliografía que sujeta las diferentes fuentes donde se obtuvo la información; Anexos que contienen el formato de las encuestas y entrevistas realizadas.

## **d. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **d.1. MARCO REFERENCIAL**

Para la realización del presente proyecto se tomó como referencia la siguiente investigación:

**TEDASA** es una importante empresa del sector privado que atiende la zona austral del país, su actividad es de tipo comercial, a continuación se detalla las actividades a las que la organización se dedica:

- Compra y venta de llantas de auto, camioneta, camión, equipo caminero, agrícolas industriales, moto, piezas de vehículos, baterías, lubricantes y aros.
- Servicio Automotriz. Alineación, balanceo, limpieza de inyectores, calibración de luces, cambio de aceite, recarga aire acondicionado, nitrógeno, enllantaje, regrabado de neumáticos, cursos de capacitación, seguimiento de productos, pesaje de vehículos y software CTTS.

**Razón Social:** Tecnicentro del Austro S.A. TEDASA

#### **Historia:**

Tecnicentro del Austro S.A. TEDASA fue constituida en la ciudad de Cuenca, e 26 de Mayo de 1978 e inicia sus labores el 6 de noviembre de 1979, los accionistas que la conforman son: Compañía Ecuatoriana del Caucho S.A. (ERCO), como socio mayorista con el 51% de las acciones, los señores: Rolando Ríos T., y Jaime Ríos V., con el 40% restante.

La primera oficina fue en Michichig (sector noreste de Cuenca) y su producto principal de comercialización: Llantas General, en servicios contaban únicamente con: alineación, balanceo y enllantaje.

A medida que se incrementaba la demanda automotriz, se adiciona otras líneas como Baterías Bosch y lubricantes Amelie, que permite el desarrollo de nuevas zonas de mercado: Cañar, Macas, Loja, Zamora, TEDASA asume en Machala, Guabo y Piñas las acciones de Orollanta S.A. (Tecnico centro dedicado a la misma actividad de TEDASA).

Lo que motiva a crear TEDASA fue promocionar, comercializar y distribuir llantas con manufactura ecuatoriana través de los DAS (Distribuidores asociados). De esta manera, se descentralizaría la distribución y mercadeo que estaba hasta 1978 a cargo únicamente de Continental General Tires (ERCO).

## IDENTIDAD VISUAL

Se relaciona al nombre, es decir, puede ser de la organización o de los servicios o productos que brinda la misma, incluye logos, colores y símbolos.



Fuente. **Tedasa (TEDASA TECNICENTRO DEL AUSTRO en [www.facebook.com](http://www.facebook.com))**



Fuente. **Tedasa (TEDASA TECNICENTRO DEL AUSTRO en [www.facebook.com](http://www.facebook.com))**  
Autor. **Tedasa**

## **Logo**

El logo de la empresa es TEDASA, como elemento icónico aparece atrás del logo la figura de una llanta que estimula visualmente a los públicos a relacionar la marca con su producto principal, utiliza como elementos cromáticos únicamente dos colores distintivos: negro y rojo. Generalmente el logo en un fondo blanco la frase “va contigo” es de color negro, al igual que la llanta, en cambio en fondo negro “TEDASA va contigo” las letras y la llanta son en un matiz gris.

## **Localización**

TEDASA está localizado al norte de la ciudad de Loja, Av. 8 de Diciembre y Chantaco (Vía Sauces Norte)

## **Clientes**

Son las personas que de acuerdo a sus requerimientos o necesidades acuden a las empresas para adquirir sus servicios o productos. Para Ríos, los clientes son una fuente de desarrollo para las empresas porque les permite cumplir con su función social que es la de satisfacer exigencias y brindar beneficios, los mismos que definirán las pautas de mejora en calidad e imagen para la organización.

## **TECNICENTRO**

### **ANTECEDENTES**

Los tecnicentro automotrices es el conjunto de áreas específicas para el mantenimiento automotriz, en estas áreas se pueden llevar actividades tales como mecánica express, avanzada, alineación, balanceo y enllantaje.

Un taller mecánico de nuestra generación debe constar con las herramientas necesarias para ser competitivo en un mundo tan avanzado e ir a la par de la tecnología para poder sobrevivir como un taller para los automotores de nuestra generación (Sánchez, 2012, p. 11).

## **IMPORTANCIA**

Los tecnicentros han cobrado una gran importancia hoy en día, se han convertido de gran utilidad para las personas que poseen vehículos, permitiéndoles que su vehículo tenga un mantenimiento de óptima calidad, en menor tiempo y con la mejor tecnología.

### **Servicios:**

#### **Alineación**

Consiste en que las llantas trabajen en forma paralela unas de otras y que rueden en el ángulo correcto. Cada vehículo tiene sus propios ángulos. Estos ángulos dependen del peso sobre cada una de las llantas delanteras y traseras, diseño y resistencia de muelles, espirales o barras de torque y otros factores.

Un equipo computarizado determina con láser sus ángulos para que se corrija, ajustando varios puntos o aumentando cuñas o calzas para compensar los desgastes y daños ocasionados por caminos accidentados. Hay tres medidas y ajustes que se hace para una alineación completa.

Avance (Castor). A veces llamado ángulo de castor. El ángulo de avance es la inclinación de una línea imaginaria del eje donde rota la rueda. Típicamente esto inclina para la parte trasera del auto (avance negativo).

El ángulo de avance negativo crea fuerza que resulta en lo siguiente:

- Retorna las ruedas automáticamente a la posición céntrica para que el auto vaya recto después de la curva.
- Hace que el vehículo vaya más recto con mayor control.
- Ayuda a reducir el aumento de caída de la rueda en las curvas para ayudar a maximizar la tracción de la llanta.

Cuando el avance es muy negativo, el auto tiende a entrar en todos los baches y seguir todos los lugares bajos en el camino.

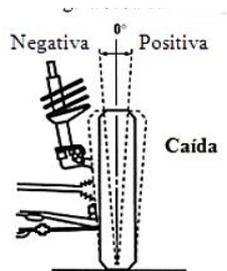


**Caída (Camber).** La caída es la inclinación de las ruedas de una posición vertical. Esto puede ser positivo o negativo:

**Caída positiva.** Mirando el auto del frente, las partes superiores de las llantas están más distantes que las partes inferiores. O sea, mirando de frente, las llantas forman una "V". Esta condición no es muy frecuente.

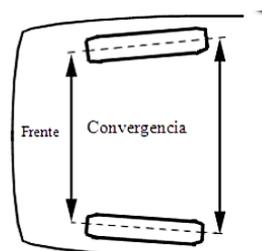
**Caída negativa.** Mirando el auto del frente, las partes superiores de las llantas están más cercanas que las partes inferiores. Esta condición es muy común.

Caída negativa reduce el control del auto, haciendo doblar las llantas en curvas en lugar de agarrarse. El diseño típico es para una caída recta o levemente positiva.



Fuente: Manual de alineación y balanceo básico

**Convergencia (Toe).** A veces llamado divergencia: La convergencia es la diferencia entre la parte delantera de una llanta y la parte trasera de la misma. Si las llantas están apuntando para adentro, el auto tendrá mayor sobre-viraje, mientras apuntando para afuera, tiene menos control y mayor desgaste. Para manejar en líneas rectas, esto debería ser casi cero de diferencia. Cuando se maneja mucho en curvas, se apunta un poco para adentro. La convergencia normalmente es regulada en las ruedas delanteras, pero existen condiciones donde el vehículo sale de escuadra y las llantas traseras no quedan paralelas al chasis. Ciertos vehículos tienen ajustes de esta condición, mientras otros necesitan estirar el chasis con gatas hidráulicas para devolverle el escuadro.



Fuente: Manual de alineación y balanceo básico

El vehículo con su dirección correctamente alineada tendrá su volante centrado y recto, pasará por el mismo arco cuando gira a la derecha o la izquierda, y mostrará control en las curvas sin roncar (mientras la velocidad y la aceleración sean razonables). Además provee mayor vida útil a las llantas, juntas homocinéticas, cremallera, rodamientos, crucetas, muñones, bujes, amortiguadores y demás del tren de rodado. Un vehículo está alineado cuando todos los componentes de la suspensión y la dirección (conjunto de llantas y volante) funcionan correctamente.

## **Balanceo**

El centro de balanceo de un vehículo es el punto imaginario en el que las fuerzas originadas en la suspensión al dar una curva son transmitidas al cuerpo del vehículo, esta importante tarea es conveniente hacerla cada 10.000 kilómetros o cuando el coche lo demande, conocer algunos detalles favorece el mantenimiento general de neumáticos y la suspensión. Existen dos definiciones de centro de balanceo. La más extendida es la geométrica (o cinemática), mientras que la sociedad de ingenieros de automoción (SAE) usa una definición basada en fuerzas. La ubicación del centro geométrico de balanceo está dictada solamente por la geometría de la suspensión. La definición del centro de balanceo basado en fuerzas de la SAE es: “el punto en el plano transversal vertical que pasando por los dos centros de ruedas, en el cual se pueden aplicar fuerzas a la masa del muelle sin producir un balanceo en la suspensión”, la localización lateral del centro de balanceo se encuentra normalmente en la línea central del vehículo cuando las suspensiones del coche a ambos lados son una imagen

especular de la otra y se hallan en sitios idénticos. Aplicación. La transferencia de carga es de crítica importancia para la estabilidad del vehículo, como por ejemplo los vehículos deportivos utilitarios, en condiciones ideales de actuación la transferencia de carga tiende a ser minimizada ya que el rendimiento de las ruedas depende directamente de la cantidad de carga que tenga que transmitir, en un giro en estado estacionario, la transferencia de carga final, sumada a todos los ejes, sólo se relaciona con la posición del centro de masas sobre el suelo, la anchura de la huella y la aceleración lateral. El centro de balanceo geométrico se puede hallar siguiendo unos procedimientos geométricos básicos cuando el vehículo está parado, de todos modos, cuando el vehículo comienza a girar, el centro de balanceo cambia de posición, este movimiento del centro de balanceo es lo que los ingenieros de dinámica buscan controlar y en la mayor parte de los casos limitar, el rápido movimiento del centro de balanceo cuando el sistema experimenta pequeños desplazamientos conduce a problemas de estabilidad con el vehículo, se ha demostrado que la altura del centro de balanceo afecta al comportamiento de aspectos en el inicio del giro, como la agilidad y el control inicial del balanceo.



Fuente: Manual de alineación y balanceo básico

## **Enllantaje**

Es la parte más sencilla del proceso consiste en reemplazar un neumático averiado o deteriorado por uno nuevo en el mismo aro y hay que tener en cuenta que la presión de aire al momento del enllantaje sea la indicada por el fabricante del neumático.

Características:

- ✓ Buen estado de los neumáticos, aros y componentes.



## **d.2. MARCO TEÓRICO**

¿Qué es un Proyecto?

Proyecto: buscar una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver.

## **PROYECTOS DE INVERSIÓN**

“Proyecto es una propuesta ordenada de acciones que pretenden dar solución o reducción de la magnitud de un problema que afecta a un individuo o grupo de individuos en el cual se plantea la magnitud,

características, tipos y periodo de los recursos requeridos para complementar la solución propuesta dentro de las limitaciones técnicas, sociales, económicas, políticas, en las cuales el proyecto de desarrollará.” (Aguirre, Juan Antonio.2000, p. 5).

Estudio de factibilidad “El estudio de factibilidad es el análisis de una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y en cuales condiciones se debe desarrollar para que sea exitoso y si el negocio propuesto contribuye con la conservación, protección o restauración de los recursos naturales y ambientales.”

### **El Ciclo de los Proyectos**

Un proyecto se desarrolla en diferentes etapas que se suceden y se relacionan entre sí constituyendo lo que llamamos el “ciclo de proyectos”.

#### **Etapas de Pre Inversión**

Corresponde al proceso de elaboración de los estudios y análisis necesarios para la preparación (o formulación) y evaluación del proyecto que permite resolver el problema o atender la necesidad que le da origen.

El resultado es una decisión de realizar o no un proyecto o inversión.

(MIRANDA, J. 2005)

- **Fase de Pre - Inversión**

En esta fase es posible definir las siguientes ETAPAS:

- **Identificación de Ideas Básicas de Proyectos**

Corresponde a una primera aproximación al problema, necesidad u oportunidad y a su resolución.

- **Estudio a Nivel de Perfil**

Se realiza la preparación y evaluación de las posibles alternativas de solución, partiendo de información que proviene principalmente de fuentes de origen secundario. Como resultado de la etapa se pretende:

- Descartar las alternativas no factibles,
- Seleccionar alternativas posiblemente factibles y avanzar a la siguiente etapa, ó
- Seleccionar aquella alternativa que es técnica y económicamente mejor entre las alternativas estudiadas y pasar a la etapa de diseño en la fase de inversión del proyecto.
- Esperar o postergar mientras se adopta una cierta decisión por la autoridad.

- **Estudio De Pre Factibilidad**

En esta etapa se realiza una evaluación más completa y profunda de las alternativas identificadas en la etapa de perfil y de las posibles soluciones.

Como resultado de la etapa se pretende:

- Descartar las alternativas no factibles,
- Seleccionar aquella alternativa que es técnica y económicamente mejor y pasar a la etapa de factibilidad o diseño,
- Esperar o postergar mientras se adopta una cierta decisión por la autoridad.

- **Estudio de Factibilidad**

En esta etapa se perfecciona y precisa la mejor alternativa identificada en la etapa de pre-factibilidad, sobre la base de información primaria

recolectada especialmente para este fin. Como resultado de la etapa se pretende: pasar a la etapa de diseño en la fase de inversión del proyecto.

### **Etapa de Inversión**

En la inversión o ejecución se realiza la implantación del proyecto. Se genera el cronograma de inversiones y de trabajo. En esta etapa se debe comparar lo presupuestado y lo ejecutado para tener el control del proyecto que empieza en esta fase y acaba con la vida útil del proyecto. Se ejecutan las inversiones y se implementa la tecnología escogida basados en una óptima gestión del recurso humano y con un cuadro organizacional que permita la administración integrada del proyecto para poder darlo a luz, siendo capaz de empezar la producción del bien o servicio para el cual fue concebido. El gerente del proyecto debe estar atento a las necesidades adicionales que surjan durante la implementación del proyecto Esta etapa culmina cuando se pone en marcha el proyecto. (CÓRDOBA, M. 2006)

### **Proyectos de Ingeniería**

En esta fase se materializa la obra física de acuerdo con los estudios realizados en la etapa de preinversión. Para materializar un proyecto de inversión se elaboran programas arquitectónicos detallados, estudios de ingeniería y de especialidades del proyecto. Se programan las actividades específicas a realizar tomando como base los resultados de los estudios de las fases anteriores.

### **Negociación del Financiamiento**

Determinados los requerimientos financieros del proyecto es conveniente conocer: las líneas de crédito a las que se puede acceder en el mercado

financiero, nacional y/o internacional: información jurídica, organizativa y técnica; tasa de interés plazo de amortización, periodo de gracia, comisiones de compromiso, garantías y avales, condiciones y calendario de desembolsos, etc.

### **Implementación**

Consiste en llevar a la práctica lo que teóricamente se concibió en el proyecto, aquí se da paso a las actividades propias que permiten que la nueva unidad productiva este dotada de todos los recursos necesarios para su funcionamiento, se realizan pruebas o ensayos a fin de comprobar que todos los componentes trabajen ópticamente par que en la fase de operación no se produzca desfases o causen paralización a la planta. (PASACA, 2004)

### **Etapas de Operación**

Esta etapa es la institucionalización del proyecto. Ya existe el bien o servicio cubriendo la necesidad, el objetivo fue cumplido. Sin embargo, esto no significa que el gerente deba bajar la guardia sobre el control; por el contrario, debe estar atento a los cambios financieros y de tiempo, a la calidad, los impactos socioeconómicos y ambientales y a la operación misma del proyecto. No debe permitir desviaciones por obsolescencia de equipos, por ejemplo, o las consideraciones de ampliación de planta o la posible diversificación de productos, que generaría un nuevo proyecto. En conclusión, el gerente de proyecto debe estar en constante retroalimentación en cada una de las etapas del ciclo de vida del proyecto. Costos previstos para el inicio de las operaciones (necesidad de pruebas

previas) Ejecución y validación de las estimaciones hechas en la etapa de pre inversión. (MURCIA, J.D. 2007)

### **Seguimiento y Control**

Se establece un horizonte de análisis o vida útil. Generalmente por razones de convivencia y para efectos de tener un mejor control de las variables que definen los flujos del proyecto. De lo que trata en esta fase es de determinar sus esas proyecciones que mostraban esos beneficios se están cumpliendo. De ahí se hace necesario llevar a cabo evaluaciones durante la fase de operación y al final de esta fase.

### **Evaluación Ex-Post**

Es un proceso que se realiza inmediatamente después de finalizado el proyecto con el propósito de determinar la validez de las actividades que fueron desarrolladas de acuerdo con los objetivos planteados. Su objetivo es mejorar las actividades puestas en marcha y ayudar en la planificación, programación, e implementación de proyectos futuros. (PASACA, 2004)

### **Evaluación Post – Posterior**

Una vez que el proyecto haya finalizado su vida útil es necesario llevar a cabo una evaluación para determinar si se alcanzaron los objetivos planteados al inicio. Esta etapa si bien es cierto se lleva a cabo al finalizar la vida útil de proyecto, y sus resultados no tienen incidencia en el proceso teóricamente finalizado, es de suma importancia para retroalimentar proyectos que en el futuro realice la empresa o el estado en este mismo sector. (FERNANDÉZ, 2007)

## **ESTUDIO DE MERCADO**

Se entiende por mercado al área en que confluyen las fuerzas de la oferta y demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.

Según Baca Urbina el estudio de mercado consta de la determinación y cuantificación de la oferta y demanda, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. Cuyo objetivo general es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado tomando en cuenta el riesgo.

## **ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado. (Urbina, 2001)

### **Tipos de Demanda**

Por su cantidad, se pueden clasificar en:

- ❖ **Demanda Potencial:** Es el consumo total de servicios que pueden realizar a la empresa los clientes en un periodo de tiempo determinado, teniendo en cuenta el impacto que la competencia puede tener sobre el segmento de mercado seleccionado. Esta cifra se determina según las proyecciones de crecimiento que manejará la empresa.
- **Demanda real:** la demanda real de un servicio a diferentes precios puede considerarse como los requerimientos de cualquier tipo de usuario.

- **Demanda Efectiva:** Conjunto de mercancías y servicios que los usuarios realmente adquieren en el mercado en un tiempo determinado y a un precio dado. La Demanda efectiva es el deseo de adquirir un servicio, más la capacidad que se tiene para hacerlo. En términos generales, la efectivamente realizada, que no tiene por qué coincidir con la planeada.
- **Demanda Insatisfecha:** cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en los años futuros, sobre la cual se ha determinado que ningún productor actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo. (Urbina, 2001)

## **ESTUDIO DE LA OFERTA**

La oferta es la cantidad de bienes y servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado. (Urbina, 2001)

## **TIPOS DE OFERTA**

En relación con el número de oferentes se reconocen tres tipos:

- ❖ **Oferta competitiva o de mercado libre:** es en la que los productores se encuentran en circulación de libre competencia, sobre todo debido a que existe tal cantidad de servicios del mismo artículo, que la participación en el mercado está determinada por la calidad, el precio y el servicio que se ofrecen al consumidor.
- ❖ **Oferta oligopólica:** Se caracteriza porque el mercado se encuentra dominado por solo unos cuantos productores.

- ❖ **Oferta monopólica:** es en la que existe un solo productor del servicio, y por tal motivo, domina totalmente el mercado imponiendo calidad, precio y cantidad. Un monopolista no es necesariamente productor único. Si el productor domina y posee más del 95% del mercado siempre impondrá precio y calidad. (Urbina, 2001)

## **ESTUDIO TÉCNICO**

“El Estudio Técnico determina los requerimientos de recursos básicos para el proceso de producción, considerando los datos proporcionados por el estudio de mercado. El objetivo es diseñar como se producirá aquello que se venderá. Si se elige una idea es porque se sabe o se puede investigar cómo se hace un producto, o porque alguna actividad gusta de modo especial.” (COLOMA, F. 2009).

En este estudio, se describe que proceso se va a usar, y cuanto costara todo esto, que se necesita para producir y vender, estos serán los presupuestos de inversión y de gastos, el estudio técnico debe de ser congruente con los objetivos del proyecto de inversión y con los niveles de profundidad del estudio en su conjunto, este puede desarrollarse en los niveles de idea, pre factibilidad, factibilidad y proyecto definitivo. El estudio técnico aporta información cualitativa y cuantitativa respecto a los factores productivos que deberá contener una nueva unidad en operación, esto es: tecnología; magnitud de los costos de inversión; recursos, previsiones para la nueva unidad productiva.

Los estudios técnicos para un Proyecto de inversión deben considerar fundamentalmente cuatro grandes bloques de información:

- a. El estudio de materias primas( en el caso de producto)
- b. Localización general y específica del proyecto
- c. Dimensionamiento o tamaño de la planta; y
- d. El estudio de ingeniería del proyecto

Estos subtemas deberán contar con los antecedentes correspondientes a la información cuantitativa y cualitativa que derive del estudio de mercado, tendrá sus respectivos objetivos específicos, con el propósito de contar con la profundidad y calidad de la información que se necesite para el análisis y la toma de decisión, concretamente referida a la continuidad o no del proyecto, todo lo anterior lo desarrollamos de manera detallada en el presente trabajo. (COLOMA, F. 2009).

El objetivo de aquí es diseñar como se producirá aquello que venderás, si se elige una idea es porque se sabe o se puede investigar cómo se hace un producto, o porque alguna actividad gusta de modo especial.

En el estudio técnico se define:

### **Tamaño y Localización**

- **Tamaño:** Se relaciona a la capacidad de producir que tendrá la empresa durante un período de tiempo, a la capacidad instalada y se mide en unidades producidas por año. El tamaño óptimo a elegir debe

ser aceptado únicamente si la demanda es inmensamente superior a la capacidad de producción ya que ello implicaría menos riesgo de mercado para el proyecto. Para determinar adecuadamente el tamaño se debe tomar en cuenta aspectos fundamentales:

- **Capacidad Instalada:** Se la determina por el rendimiento o producción máxima que puede alcanzar el componente tecnológico en un período de tiempo determinado. Está en función de la demanda a cubrir durante el tiempo de vida de la empresa.
- **Capacidad Utilizada:** Es el rendimiento o nivel de producción con lo que se hace trabajar la maquinaria, está determinada por el nivel de demanda que se desea cubrir durante un período de tiempo.

### **Localización**

Permite ubicar geográficamente el lugar donde se implementará la nueva unidad productiva, para esto debe analizarse ciertos aspectos que son fundamentales y constituyen la razón de su ubicación; estos factores están relacionados con el entorno empresarial y de mercado.

- a. **Microlocalización:** Se indica el lugar exacto en el cual se implementará la empresa dentro de un mercado local (planos urbanísticos).
- b. **Macrolocalización:** Se relaciona con la ubicación de la empresa dentro de un mercado a nivel local, frente a un mercado de posible

incidencia regional, nacional e internacional. Para su representación se recurre al apoyo de mapas geográficos y políticos.

- c. **Factores de localización:** constituyen todos aquellos aspectos que permitirán el normal funcionamiento de a la empresa, entre estos factores tenemos: abastecimiento de materia prima, vías de comunicación adecuadas, disponibilidad de mano de obra calificada, servicios básicos indispensables y fundamentalmente el mercado al cual está orientado el producto o servicio.

### **Ingeniería del Proyecto**

Tiene como función el acoplar los recursos físicos para los requerimientos óptimos de producción, tiene que ver con la construcción de una nave industrial, su equipamiento y características del producto de la empresa. En este estudio se deben analizar todos los aspectos que se relacionan con la elaboración del producto o con la prestación del servicio.

- **Componente tecnológico:** establece la maquinaria y equipo adecuado a los requerimientos del proceso productivo y que esté acorde a los niveles de producción esperados de acuerdo al nivel de demanda a satisfacer.
- **Estructura física:** se relaciona exclusivamente con la parte física de la empresa, se determinan las áreas requeridas para el cumplimiento de cada una de las actividades en la fase operativa. En esta parte del estudio debe siempre contarse con el asesoramiento de los

profesionales de la construcción; al igual que la tecnología debe guardar relación con el mercado y sus posibilidades de expansión.

- ***Distribución de la planta:*** la distribución del área física debe ser la idónea y brindar la seguridad necesaria para el correcto cumplimiento de las funciones.
- ***Proceso del Servicio:*** Esta parte describe el proceso mediante el cual se genera el servicio, es importante indicar cada de las fases de proceso, aunque no al detalle, pues en muchos casos aquello constituye información confidencial para el manejo interno. Posteriormente debe incluirse el flujograma del proceso, es decir representar gráficamente el mismo, indicando los tiempos necesarios de cada fase; además es importante incluir lo relacionado con el diseño del producto, indicando las principales características del mismo.
- ***Flujograma de Proceso:*** El flujograma constituye una herramienta por medio de la cual se describe paso a paso cada una de las actividades de que consta el proceso de producción. Los flujogramas de proceso difieren significativamente en cuanto a su presentación ya que no existe ni puede admitirse un esquema rígido para su elaboración; lo que debe quedar claro es que el flujograma debe mostrar las actividades y su secuencia lógica. (Mora, 2004)

## **ESTUDIO ORGANIZACIONAL**

Este estudio consiste en definir como se hará la empresa, o que cambios hay que hacer si la empresa ya está formada.

- Qué régimen fiscal es el más conveniente.
- Qué pasos se necesitan para dar de alta el proyecto.
- Como organizar la empresa cuando el proyecto esté en operación.

### **Estructura Organizativa**

**1. Base Legal:** Para su libre operación toda empresa debe reunir ciertos requisitos exigidos por la ley entre ellos tenemos:

**2. Acta Constitutiva:** Es el documento certificadorio de la constitución legal de la empresa, en el cual se incluyen los datos referenciales de los socios con los cuales se constituye la empresa.

**3. Razón Social o Denominación:** Es el nombre bajo el cual la empresa opera, debe estar de acuerdo al tipo de empresa conformada y conforme lo establece la ley.

**4. Domicilio:** Se deberá indicar claramente la dirección domiciliaria en donde se la ubicará en caso de requerirlo los clientes u otra persona en el plano jurídico.

**5. Objeto de le Sociedad:** Se lo hace con un objeto determinado, ya sea: producir, generar y/o comercializar bienes o servicios, ello debe estar claramente definido, indicando además el sector productivo en el cual emprenderá la actividad.

**6. Capital Social:** Se debe indicar cuál es el monto del capital con que inicia sus operaciones la nueva empresa y la forma como éste se ha conformado.

**7. Tiempo de Duración de la Sociedad:** Toda actividad tiene un tiempo de vida para el cual se planifica y sobre el cual se evalúa posteriormente para medir los resultados obtenidos frente a los esperados, por ello la empresa debe así mismo indicar para qué tiempo o plazo operará.

**8. Administradores:** Ninguna sociedad podrá ser eficiente si la administración general no es delegada o encargada a un determinado número de personas o una persona que será quien responda por las acciones de la misma. (Mora, 2004)

### **Estructura Empresarial**

Es una parte fundamental en la etapa de operación de la empresa es, la estructura organizativa con que esta cuenta, ya que una buena organización permite asimilar funciones y responsabilidades a cada uno de los elementos que conforman la misma. La estructura organizativa se representa por medio de los organigramas a los cuales se acompaña con el manual de funciones, en ella se establece los niveles jerárquicos de autoridad.

1. **Niveles Jerárquicos de Autoridad:** Están definidos de acuerdo al tipo de empresa y conforme a lo que establece la Ley de Compañías en cuanto a la administración, más los que son propios de toda organización productiva, la empresa tendrá los siguientes niveles:

- Nivel Legislativo-Directivo
- Nivel Ejecutivo
- Nivel Asesor

- Nivel de Apoyo
- Nivel Operativo

2. **Organigramas:** Es la representación gráfica de la estructura de una empresa o cualquier otra organización. Representan las estructuras departamentales y, en algunos casos, las personas que las dirigen, hacen un esquema sobre las relaciones jerárquicas y competenciales de vigor en la organización. El organigrama es un modelo abstracto y sistemático, que permite obtener una idea uniforme acerca de la estructura formal de una organización o empresa; desempeña un papel informativo y permite obtener todos los elementos de autoridad, los diferentes niveles de jerarquía, y la relación entre ellos.

“Es un esquema de la organización de una entidad, de una empresa o de una tarea, entre los principales tenemos: funcional, estructural y posicional, los que se describen a continuación:

- ❖ **Organigramas estructurales:** presentan solamente la estructura administrativa de la organización.
- ❖ **Organigramas funcionales:** muestran, además de las unidades y sus relaciones, las principales funciones de cada departamento.
- ❖ **Organigramas posicionales:** resaltan dentro de cada unidad, los puestos actuales y también el número de plazas existentes y requeridas.”

## **Manuales**

**Manual de Funciones:** Un manual de funciones debe contener la información clara sobre los siguientes aspectos:

- Relación de dependencia (ubicación interna)
- Dependencia Jerárquica (relaciones de autoridad)
- Naturaleza del Trabajo
- Tareas Principales
- Tareas Secundarias
- Responsabilidades
- Requerimientos para el puesto

El proporcionar toda esta información permitirá al futuro empleado cumplir en forma adecuada su trabajo.

## **ESTUDIO FINANCIERO**

“En este rubro deberán cuantificarse los recursos monetarios necesarios para la implantación y puesta en marcha del proyecto, y que constituyen el activo fijo o inversiones fijas, el activo diferido y los recursos necesarios para que se realicen las funciones de producción y ventas a los que generalmente se les llama capital de trabajo. Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores (estudio de mercado, estudio técnico y estudio de la organización) elaborar los cuadros analíticos y antecedentes anteriores para determinar su rentabilidad. La sistematización de la información financiera consiste en identificar y ordenar todos los ítems de inversión, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios previos.”

Se comienza con la determinación de los costos totales y de la inversión inicial, cuya base son los estudios de ingeniería ya que tanto los costos como la inversión inicial dependen de la tecnología seleccionada. Continúa con la determinación de la depreciación y amortización de toda la inversión inicial. (HERNANDEZ, H. Abraham, 2009).

## **INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO**

### **Inversiones**

Comprende la inversión inicial constituida por todos los activos, tangibles e intangibles necesarios para operar y el capital de trabajo. a. Inversiones en activos fijos.- Los activos tangibles están referidos al terreno, edificaciones, maquinaria y equipo, mobiliario, vehículo, herramientas, etc.

- ✓ **Terreno.-** Incluyendo los costos de los trabajos preparativos como estudios de suelos, nivelación del terreno, el drenaje, la excavación, etc.
- ✓ **Construcciones.-** Con indicación de los edificios de la planta, edificios para las oficinas, y servicios auxiliares como almacenes, laboratorios, talleres. En estos costos se debe incluir los servicios profesionales, los planos y las licencias de construcción.
- ✓ **Maquinaria y Equipo.-** Rubro que comprende los bienes necesarios para la producción y los servicios de apoyo como el laboratorio, la planta de energía, unidades de transporte y oficinas o departamentos.

- ✓ **Equipo de Oficina.-** Se incluyen en este rubro todos los valores correspondientes al equipo técnico que hará posible que las funciones administrativas se cumplan eficientemente.
- ✓ **Vehículo.-** Correspondiente a los equipos de movilización interna y externa, tanto de pasajeros como de carga, ya sea para el transporte de insumos o de productos destinados a los consumidores.
- ✓ **Muebles y enseres.-** Para la dotación de las oficinas e instalaciones previstas, detallando los costos con base en las cotizaciones.

**Inversiones en activos diferidos.** - Los activos intangibles están referidos al conjunto de bienes propiedad de la empresa, necesarios para su funcionamiento, en incluyen investigaciones preliminares, gastos de estudio, adquisición de derechos, patentes de invención, licencias, permisos, marcas, asistencia técnica, gastos pre-operativos y de instalación, puesta en marcha, estructura organizativa, etc. Con los anteriores rubros valorados en unidades monetarias actualizadas, se elabora un cuadro que oriente su cálculo.

c. Inversiones en capital de trabajo.- El capital de trabajo, que contablemente se define como la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante, está representado por el capital adicional necesario para que funcione una empresa, es decir, los medios financieros necesarios para la primera producción mientras se perciben ingresos: materia prima, sueldos y salarios, cuentas por cobras, almacén de productos terminados mínimos y un efectivo mínimo necesario para sufragar los gastos diarios de la empresa. Su estimación se realiza

basándose en la política de ventas de la empresa, condiciones de pago a proveedores a nivel de inventarios de materia prima, etc.

Se conoce también como las necesidades de capital de trabajo que requiere el proyecto para comenzar su operación, ubicando los costos de los materiales conociendo su rotación, transportes, desplazamientos y mano de obra, sueldos, arrendamientos, servicios públicos, mantenimiento, etc. Determinando ante todo, los elementos de costos significativos dentro del proceso de operación del proyecto. (CÓRDOBA, 201

## **FINANCIAMIENTO**

El financiamiento es el mecanismo por medio del cual una persona o una empresa obtienen recursos para un proyecto específico. Para lo cual se hace necesario buscar las fuentes de financiamiento:

- Financiamiento interno, constituida por el aporte de los socios.
- Financiamiento externo, constituida normalmente por las entidades financieras estatales y privadas.

## **ANÁLISIS DE LOS COSTOS**

- **Costos de producción.** - Están dados por los valores que fue necesario incurrir para la obtención de una unidad de costo, se incorporan en el producto y quedan capitalizados en los inventarios hasta que se vendan los productos.
- **Costo primo:** Está constituida por la materia prima directa y mano de obra directa.

- **Materia prima directa.-** Es el costo de todas las materias primas que se pueden asociar directamente con una unidad de producto manufacturado.
- **Mano de obra directa.-** Es el costo de toda la mano de obra de producción que se puede asociar directamente con cada unidad de producto manufacturado.
- **Costos generales de fabricación.-** Son todos aquellos costos de fabricación asociados con las operaciones de manufactura y en los que se incurre en múltiples objetos de costo, tales como: material indirecto, mano de obra indirecta, mantenimiento, energía, depreciaciones, seguros, servicios de apoyo a la fábrica y otros. (ESPINOZA & JIMÉNEZ, 2007)
  - **Materiales Indirectos.-** Son aquellos elementos que están involucrados en la elaboración de un producto, pero su costo es menor y su función no es primaria en la elaboración.
    - **Mano de Obra Indirecta.-** Es aquella involucrada en la fabricación de un producto que no es primario o principal. Representa gastos menores a estos costos. (GRANADOS, LATORRE, & RAMÍREZ)
- **Costos de operación.-** Comprende los gastos administrativos, financieros, de ventas y otros no especificados.
- **Gastos de administración.-** Son los gastos necesarios para desarrollar las labores administrativas de la empresa:

remuneraciones, suministros de oficina, servicios básicos, depreciación de activos de oficina, seguro, alquileres, etc.

- **Gastos financieros.** - Se incluye bajo este rubro los valores correspondientes al pago de los intereses y otros rubros ocasionados por la utilización del dinero proporcionados en calidad de préstamo, comisiones bancarias, etc.
- **Gastos de ventas.** - Bajo este rubro se incluyen los valores correspondientes al pago por concepto de actividades que se realizan para asegurar la venta del producto: propaganda, comisión a vendedores, promoción, transporte, arriendo.
- **Otros gastos.** - Es importante tomar en cuenta que en el caso de obtener un crédito que financie una inversión, el plazo para los que son otorgados los mismos son siempre inferiores al horizonte del proyecto, por lo tanto es indispensable que se prevea la forma de amortizar la deuda sin depender del flujo de caja ya que no pueden tener la certeza de obtener siempre flujos positivos durante la etapa de operación.
- **Costo total de producción.** - Constituye la base para el análisis económico del proyecto, su valor incide directamente en la rentabilidad y para su cálculo se consideran ciertos elementos entre los que tenemos: el costo de fabricación, los gastos administrativos, gastos de fabricación, gastos financieros, los gastos de ventas y otros gastos, en nuestro caso tenemos:

$$\text{C.T.P} = \text{C.F} + \text{G.ADM} + \text{G.FIN} + \text{G.V} + \text{O.G}$$

**Dónde:**

**C.T.P=** Costo total de producción

**C.F=** Costos de fabricación

**G.ADM=** Gastos Administrativos

**G.FIN=** Gastos Financieros

**G.V=** Gastos de Ventas

**O.G=** Otros Gastos

**d. Costo Unitario de Producción.-** Es la relación entre el costo total y el número de unidades producidas durante el período, en este caso tenemos:

$$CPU = \frac{CTP}{\#UP}$$

- **CUP=** Costo Unitario de Producción
- **CTP=** Costo Total de Producción
- **NUP=** Número de unidades producidas

## **ESTABLECIMIENTO DE INGRESOS**

### **DETERMINACIÓN DEL PRECIO DE VENTA.**

Para establecer el precio de venta, se debe considerar siempre como base el costo total de producción, sobre el cuál se adicionará un margen de utilidad. Para ello existen dos métodos:

- a. **Método Rígido.**- Denominado también método del costo total ya que se basa en determinar el costo unitario total y agregar luego un margen de utilidad determinado.

$$\text{P.V.P} = \text{C.U.T} + \text{MU}$$

- b. **Método flexible.**- Toma en cuenta una serie de elementos determinantes del mercado, tales como: sugerencias sobre precios, condiciones de la demanda, precios de competencia, regulación de precios, etc. Lo cual permitirá realizar una mejor cobertura del mercado. (PASACA, 2004)

### **CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS**

- a. **Costos Fijos.**- Costo independiente del nivel de producción.
- b. **Costos variables.**- Costo que varía con el nivel de producción.  
(PARKIN, 2006)

### **PRESUPUESTO PROYECTADO**

Es un instrumento clave para la toma de decisiones en el cual se estima los ingresos que se obtendrá en el proyecto como también los costos en que se incurrirá, el presupuesto debe constar necesariamente de dos partes, los ingresos y los egresos. Es un instrumento calve para planear y controlar.  
(PASACA, 2004)

### **ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS**

Mide las utilidades de la unidad de producción durante el período proyectado. Como ingresos se toman en cuenta las ventas realizadas durante el período; y como costos lo concerniente al costo de producción,

gastos de administración y ventas e intereses por concepto de préstamos; igualmente se deduce las cuotas de amortización y depreciación de activos. (LUNA, MAYAGOITA, & QUINTERO, 1999)

“El estado de ganancias y pérdidas nos muestra que comprende de tres elementos:

### **Gastos.**

Los gastos son decrementos en los beneficios económicos, producidos a lo largo del período contable, en forma de salidas o disminuciones del valor de los activos, o bien de nacimiento y aumento de los pasivos, que dan como resultado decrementos en el patrimonio neto es decir disminuciones del capital contable por ejemplo vender bienes o prestar servicios.

### **Ingresos**

Son las retribuciones que percibe la empresa por la venta de bienes o servicios prestados en un periodo determinado, este ingreso se debe reconocer en el momento de la venta del bien o prestación del servicio independiente de la forma de pago. Costos Los costos son importes de los recursos que se entregan o prometen entregar a cambio de obtener un bien o servicio. (Rodrigo & Orlando, Segunda edición)

### **DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO**

Existe una cantidad de producción que permite establecer la igualdad entre los ingresos y los egresos, a este se le denomina

**El Punto de Equilibrio.** El punto de equilibrio es la cifra de ventas a partir de la cual la empresa empezará a obtener beneficios. Dicho de otra manera, el punto de equilibrio es la cifra de ventas que se debe alcanzar en un periodo de tiempo determinado para no perder ni tampoco ganar dinero. (Ludevid Manuel, p. 61)

Las formas de calcular el punto de equilibrio está en función de:

- ➔ **En función de la Capacidad Instalada.-** Se basa en la capacidad de producción de la planta; determina el % de capacidad al que debe trabajar 46 la máquina para que su producción pueda cubrir los costos. Para su cálculo se aplica la siguiente fórmula:

$$P. E = \frac{CFT}{VT - CVT} * 100$$

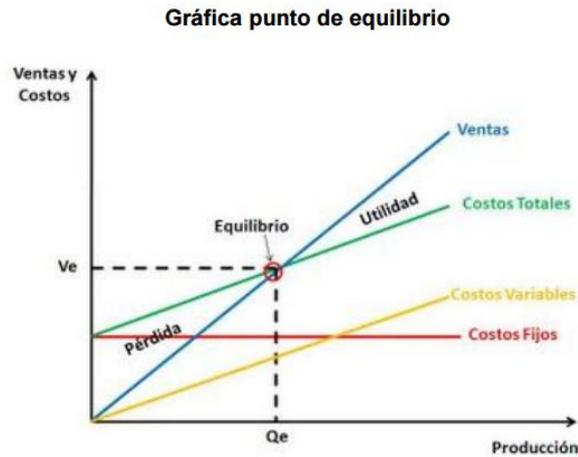
- ➔ **En Función de las Ventas.-** Se basa en el volumen de ventas y los ingresos monetarios que genera; para su cálculo se aplica la siguiente fórmula:

$$P. E = \frac{CFT}{1 - \frac{CV}{VT}}$$

- ➔ **En función de la Producción.-** Se basa en el volumen de producción y determina la cantidad mínima a producir para que con su venta se cubran los gastos.

$$P. E = \frac{CFT}{PVU - CVU}$$

- **Representación Gráfica del punto de equilibrio.-** El punto de equilibrio se puede representar gráficamente, considerando que relaciona el nivel de producción con los gastos y costos fijos y variables y, por consiguiente, con la utilidad. (LARA, 2010)



En función del volumen de ventas.

## EVALUACION DE PROYECTOS

**Evaluación Financiera:** La evaluación financiera de una empresa consiste en construir los flujos de dinero proyectados que en un horizonte temporal serían hipotéticamente generados, para después descontarlos a una tasa adecuada de manera tal que podamos medir (cuantificar) la generación de valor agregado y su monto. (LOPEZ Valpueza Lourdes; CASTILLO José. p.200)

**FLUJO DE CAJA:** Representa la diferencia entre los ingresos y los egresos, los flujos de caja inciden directamente en la capacidad de la empresa para pagar sus deudas. La estructura de un flujo de caja es la siguiente:

AÑOS	FLUJO AÑO 1
<b>1. INGRESOS</b>	
Ventas	
Otros ingresos	
Valor residual	
TOTAL INGRESOS	
<b>2. EGRESOS</b>	
Costo de Producción	
Costo de Operación	
TOTAL DE EGRESOS	
UTILIDAD GRAVABLE	
Amortización de diferidos	
Depreciaciones	
<b>FLUJO DE CAJA</b>	

## VALOR ACTUAL NETO

VALOR ACTUAL NETO	
Definición	Es el valor del proyecto medido en dinero hoy
Denotación	Cuando se presenta el valor presente de un proyecto, se debe hacer explícita la tasa de interés que se emplea para calcularlo.
Criterio de decisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando <math>VPN &gt; 0</math> : Señala que el proyecto es conveniente</li> <li>• Cuando <math>VPN &lt; 0</math> : Señala que el proyecto no es atractivo</li> <li>• Cuando <math>VPN = 0</math> : Señala que el proyecto es indiferente</li> </ul>
Significado	El valor presente neto es el valor de oportunidad en dinero actual de una alternativa de inversión.
Formula	<p>Factor de Actualización</p> $f = \frac{1}{(1 + i)^n}$ <p>VAN= Sumatoria Valor Actualizado-Inversión Inicial</p>

## TASA INTERNA DE RENTORNO

TASA INTERNA DE RENTABILIDAD	
Definición	Es la tasa de interés que hace nulo el valor presente neto
Criterio de decisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando VPN &gt; 0: Señala que el proyecto es conveniente</li> <li>• Cuando VPN &lt; 0: Señala que el proyecto no es atractivo</li> <li>• Cuando VPN = 0: Señala que el proyecto es indiferente</li> </ul>
Significado	Es la tasa de interés que se percibe por mantener los dineros invertidos en el proyecto.
Formula	$TIR = Tm + Dt \left( \frac{VAN\ Menor}{VAN\ Menor - VAN\ Mayor} \right)$

## RELACIÓN BENEFICIO-COSTO

RELACIÓN BENEFICIO COSTO	
Uso	En donde los ingresos y los egresos deben ser calculados de un modo que no genere pérdidas para la empresa y por el contrario tenga un criterio de ganancias para poder que uno de los objetivos se cumplan como el de generar beneficios a la empresa y su personal.
Criterio de decisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B/C &gt; 1 implica que los ingresos son mayores que los egresos, entonces el proyecto es aconsejable.</li> <li>• B/C = 1 implica que los ingresos son iguales que los egresos, en este caso el proyecto es indiferente.</li> <li>• B/C &lt; 1 implica que los ingresos son menores que los egresos, entonces el proyecto no es aconsejable.</li> </ul>
Formula	$R\ B/C = \frac{IngresosActualizados}{EgresosActualizados}$

## PERIODO DE RECUPERACIÓN DE CAPITAL

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE CAPITAL	
Uso	Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial.
Criterio de decisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando el periodo en que se recupera el capital invertido es menor a la vida útil del proyecto, el proyecto es ejecutable</li> <li>• Cuando el periodo de recuperación de capital es superior a la vida útil del proyecto, se rechaza.</li> </ul>
Formula	$\text{PRC} = \text{Año anterior a cubrir la Inversión} + \frac{\text{Inversión} - \sum \text{Primeros Flujos}}{\text{Flujo Año que supera la inversión}}$

## ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	
Uso	El análisis de sensibilidad se reduce a expresar los flujos de caja en términos de las variables clave del proyecto y después calcular las consecuencias de los errores en el cálculo de dichas variables.
Criterio de decisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad &gt; 1 el proyecto se rechaza.</li> <li>• Sensibilidad &lt; 1 el proyecto se ejecuta</li> </ul>
Formula	<p>a. Diferencia de la TIR= TIR Proyecto– Nueva TIR</p> <p>b. Porcentaje de Variación= (Dif. TIR/TIR Proyecto) x 100</p> <p>c. Coeficiente Sensibilidad= Porcent. Variación/ Nueva TIR</p>
	$\text{TIR} = \text{Tm} + \text{Dt} \left( \frac{\text{VAN Menor}}{\text{VAN Menor} - \text{VAN Mayor}} \right)$

### **d.3. MARCO CONCEPTUAL**

**Convergencia:** Ángulo existente entre las ruedas de un mismo eje en función de la dirección de marcha del vehículo y del paralelismo teórico entre las ruedas. En la práctica, las ruedas son divergentes cuando sus líneas medias tienden a separarse, es decir, son divergentes, en el sentido del movimiento. Por tanto, la divergencia es la condición opuesta a la convergencia.

## **e. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Método Inductivo**

El método inductivo es aquel método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares.

Este método se lo utilizó en los resultados obtenidos de la investigación de campo, para establecer generalizaciones que corroboraron la necesidad de implementar un tecnicentro automotriz en la ciudad de Loja.

### **Método Deductivo**

Parte de lo general a lo particular. Este método me permitió recopilar información general, para tener una mejor idea sobre el desarrollo de las diferentes fases del proyecto de inversión, como son: estudio de mercado, técnico, financiero y organizacional.

### **Método Descriptivo - Analítico:**

El Método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos.

Este método me permitió hacer un correcto análisis de la información obtenida en las encuestas.

### **Técnicas**

Para llegar al conocimiento de la realidad, se recolectó información bibliográfica (datos secundarios) necesaria y luego se realizó la

investigación de campo (datos primarios), utilizando para el efecto las siguientes:

### **Revisión bibliográfica**

Este procedimiento se empleó como un apoyo para la recopilación de la información necesaria en el desarrollo investigativo del mismo, utilizando para ello libros, tesis, internet, etc.

### **Encuesta**

Encuestas dirigidas a dueños de vehículos livianos y a los dueños de empresas que ofrecen el mismo servicio. Se aplicaron 395 una encuesta a dueños de vehículos livianos con la finalidad de conocer si el servicio del tecnicentro automotriz va a tener acogido en el mercado.

### **Segmentación Vehicular**

Según el Centro de Matriculación Vehicular (2015), Loja cuenta con 45.464 vehículos matriculados, de esta cifra 62,09% corresponden a vehículos livianos, que da un resultado de 28.229 vehículos en circulación y la tasa de crecimiento es del 4.38%.

Cuya proyección se describe a continuación:

**Formula:**

$$Pf = Po (1 + r)^n$$

$$Pf_{2015} = 28.229(1+0,0438)^5$$

$$Pf_{2015} = 28.229(1,0438)^5$$

$$Pf_{2015} = 28.229(1.2390)$$

Pf2015=34.976,95

Pf2015=34.977

## MUESTRA

Para determinar la muestra se tomó el número de vehículos matriculados en la ciudad de Loja para el año 2015 que representa 34.980,66 Propietarios de vehículos.

$$n = \frac{N}{1+(e)^2 N}$$
$$= \frac{34977}{1 + (0,05)^2 * 34977}$$

<p><b>n</b>= Tamaño de muestra <b>e</b>= Margen de error (5%)=0,05 <b>N</b>= Población o universo <b>1</b>= Constante</p>
---

$$= \frac{34977}{88.44}$$

=395,47

= 395 *Encuestas*

Por tanto se aplicó 395 encuestas a los dueños de vehículos livianos de la ciudad de Loja.

## f. RESULTADOS

### ENCUESTA REALIZADA A LOS USUARIOS DE LA CIUDAD DE LOJA

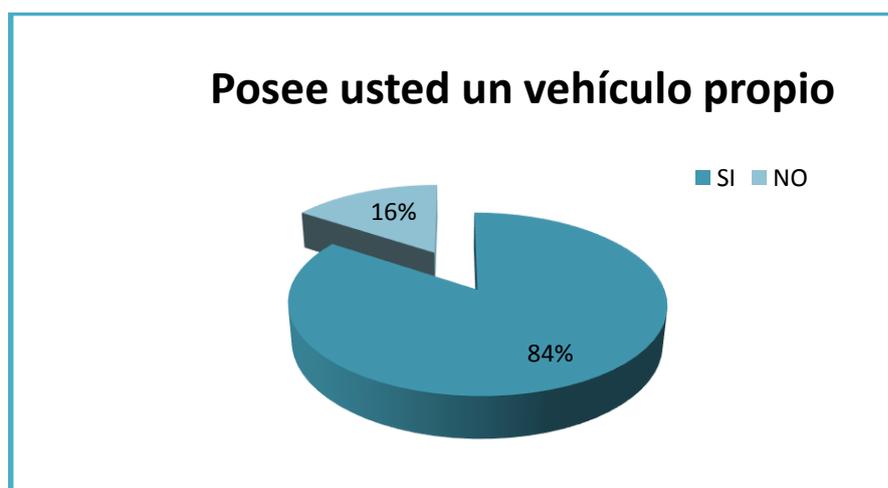
#### 1. ¿Posee usted un vehículo propio?

CUADRO N °1

OPCION	FRECUENCIA	%
SI	335	84
NO	60	16
TOTAL	395	100

Fuente: Personas encuestadas  
ELABORACIÓN: El Autor

GRÁFICO N°1



#### Análisis e interpretación

Según la encuesta realizada a las 395 personas, se puede establecer que el 84% poseen un vehículo propio, mientras que el 16% del porcentaje total no posee, por lo tanto se determina que la mayoría de personas encuestadas poseen un vehículo propio dentro del hogar.

## 2. ¿Qué tipo, modelo y marca de vehículo tiene usted?

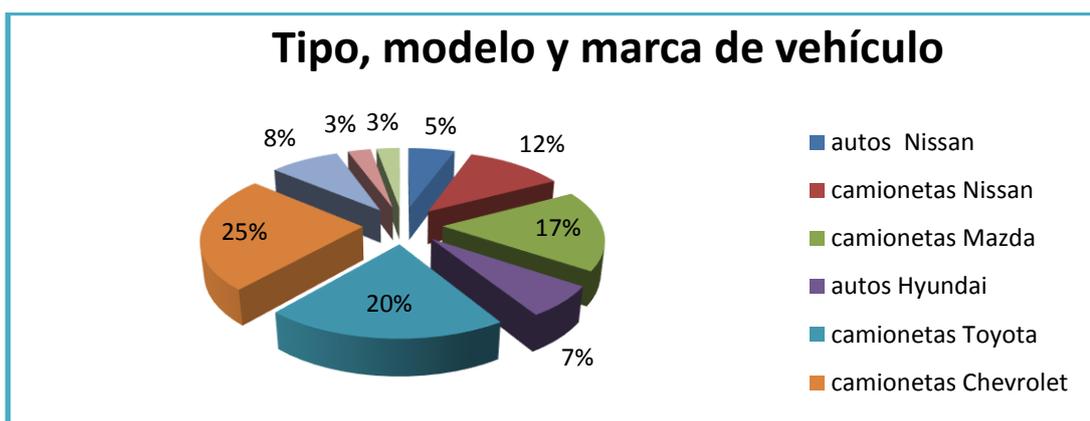
CUADRO N °2

OPCION	FRECUENCIA	%
Autos Nissan	20	6
Camionetas Nissan	42	12
Camionetas Mazda	52	17
Autos Hyundai	24	7
Camionetas Toyota	73	20
Camionetas Chevrolet	69	25
Autos Chevrolet	25	8
Autos Suzuki	10	3
Camionetas Mitsubishi	10	3
<b>TOTAL</b>	<b>335</b>	<b>100</b>

Fuente: Personas encuestadas

ELABORACIÓN: El Autor

GRÁFICO N°2



### Análisis e interpretación

La mayoría de personas encuestadas manifestaron que la marca y tipo de vehículo que poseen son camionetas Chevrolet con un 25%, seguido de las camionetas Toyota con un porcentaje del 20%, el 17 % camionetas Mazda, el 12% camionetas Nissan, el 8% autos Chevrolet, mientras que el 7% los autos Hyundai; un 6% autos Nissan y en un 3% del total general de las encuestas poseen Autos Suzuki y Camionetas Mitsubishi. Siendo los vehículos más utilizados, las camionetas Chevrolet, Toyota y Mazda, por ser más conocidas y duraderas al momento de ser utilizadas.

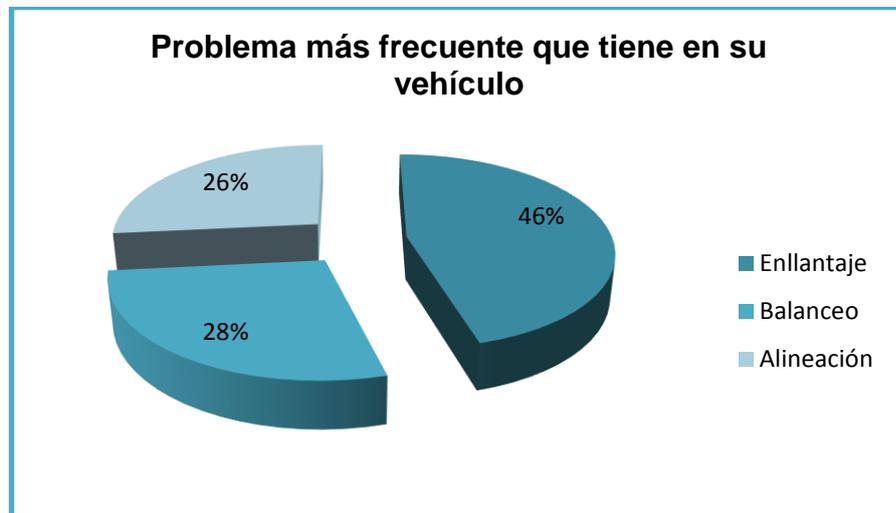
3. ¿Cuál es el problema más frecuente que tiene en su vehículo, con respecto a los siguientes aspectos:

CUADRO N °3

OPCION	FRECUENCIA	%
Enllantaje	153	46
Balanceo	93	28
Alineación	89	27

Fuente: Personas encuestadas  
ELABORACIÓN: El Autor

GRÁFICO N°3



**Análisis e interpretación**

El problema más común que los propietarios de los autos tienen según las encuestas realizadas son el enllantaje con un porcentaje del 46%, seguido del 28% correspondiente a problemas de balanceo, y un 27% por alineación. Siendo el problema mayor el enllantaje esto es debido a las circunstancias de las carreteras de la ciudad, que deterioran rápidamente las llantas.

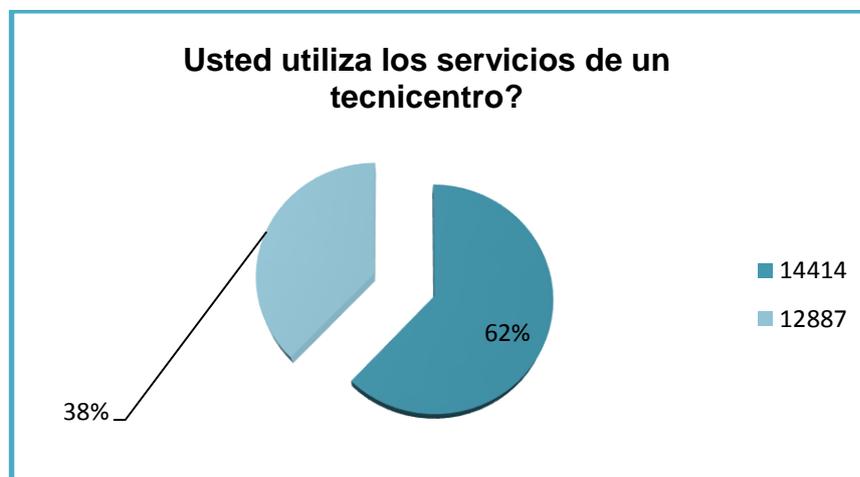
#### 4. ¿Usted utiliza los servicios de un tecnicentro?

CUADRO N °4

OPCION	FRECUENCIA	%
SI	335	100
NO	0	0
TOTAL	335	100

Fuente: Personas encuestadas  
ELABORACIÓN: El Autor

GRÁFICO N°4



#### Análisis e interpretación

De la encuesta realizada a los propietarios de vehículos, el 100% hace uso de los servicios de un tecnicentro, ya que manifestaron que es necesario para el buen funcionamiento de su vehículo.

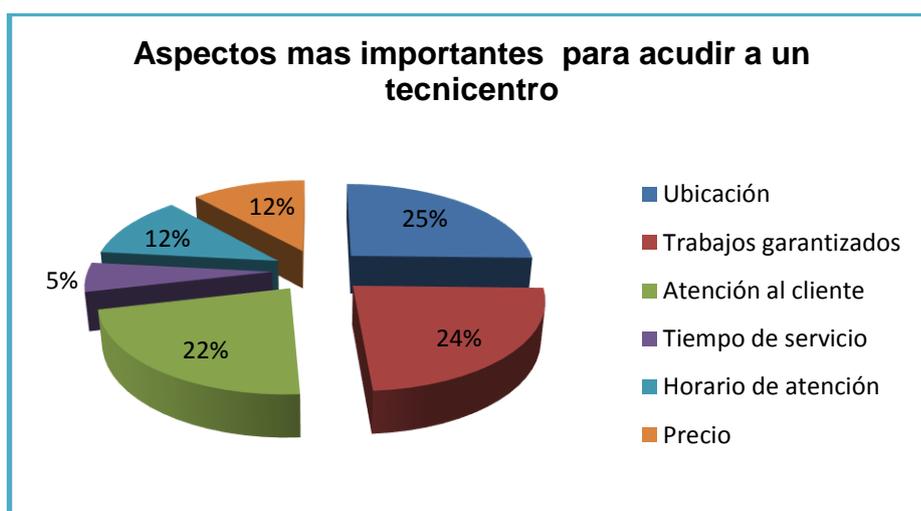
**5. ¿De los siguientes aspectos cuales considera los más importantes para acudir a un tecnicentro?**

**CUADRO N º5**

<b>OPCION</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Ubicación	85	25
Trabajos garantizados	79	24
Atención al cliente	75	22
Tiempo de servicio	18	5
Horario de atención	39	12
Precio	39	12
<b>TOTAL</b>	<b>335</b>	<b>100</b>

Fuente: Personas encuestadas  
ELABORACIÓN: El Autor

**GRÁFICO N º5**



**Análisis e interpretación**

Los aspectos más considerados por las personas encuestadas al momento de acudir a un tecnicentro es la ubicación, seguido de los trabajos garantizados y la atención al cliente, con porcentajes del 25 %, 24%, 22%, siendo estos factores muy importantes al momento de captar clientes, seguido de un 12% referente a los precios, los horarios de atención con el 12% y un mínimo del 5% por el tiempo de servicio es decir por la experiencia.

6. ¿Con que frecuencia utiliza los servicios de un tecnicentro?

CUADRO N °6

OPCION	FRECUENCIA	%	CANTIDAD VENDIDA	CONSUMO ANUAL
Mensual	8	2	8	96
Trimestral	57	17	57	228
Semestral	179	53	179	358
Anual	91	27	91	91
TOTAL	<b>335</b>	<b>100</b>	<b>335</b>	<b>773</b>

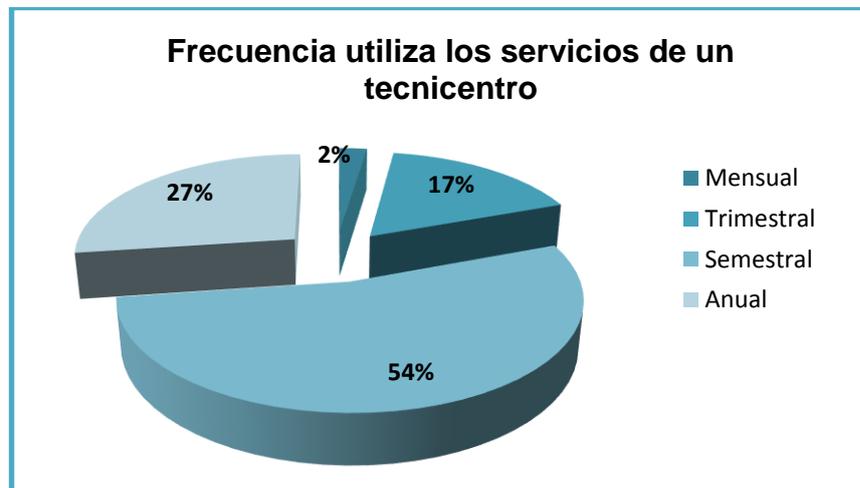
Fuente: Personas encuestadas  
ELABORACION: El Autor

$$\text{COSUMO PROMEDIO: } \frac{\sum \text{USO ANUAL}}{N}$$

$$\text{C.P.} = \frac{773}{335}$$

$$\text{C.P.} = 2 //$$

GRÁFICO N°6



**Análisis e interpretación**

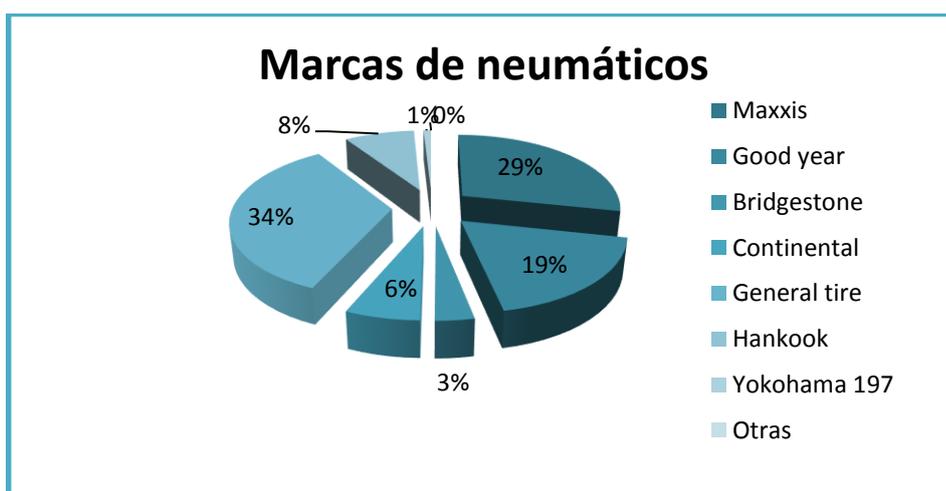
El promedio del servicio es de 2 veces por año, es decir el 53% acude semestralmente, seguido del 27% que acude anualmente, el 17% trimestralmente y un 2% lo realiza mensualmente. Es decir que acuden 2 veces al año a un tecnicentro, ya sea para adquirir, llantas, o por los servicios de alineación y balanceo de sus vehículos.

## 7. ¿Qué marcas de neumáticos utiliza para su vehículo?

OPCION	FRECUENCIA	%
Maxxis	95	28
Good year	62	19
Bridgestone	11	3
Continental	21	6
General tire	115	34
Hankook	28	9
Yokohama 197	3	1
Otras	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>335</b>	<b>100</b>

Fuente: Personas encuestadas  
ELABORACIÓN: El Autor

GRÁFICO N°7



### Análisis e interpretación

Del total de encuestados el 34% utilizan marca de neumáticos General tire; un 28% Maxxis; seguido con un 19% la marca Good year; en un 9%, utiliza Hankook; con un 6% Continental; Bridgestone con un 3% y con un porcentaje mínimo de 1% esta Yokohama 197. Con lo que podemos demostrar que las marcas más usadas de neumáticos General tire y Maxxis, por su precio, calidad y mayor duración.

**8. ¿Dónde realiza usted la compra de llantas, alineación y balanceo de su vehículo?**

**CUADRO N °8**

<b>OPCION</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Loja	289	86
Otra ciudad	46	14
<b>TOTAL</b>	<b>335</b>	<b>100</b>

Fuente: Personas encuestadas  
ELABORACIÓN: El Autor

**GRÁFICO N° 8**



**Análisis e interpretación**

De las encuestas realizadas el 86% de las personas acude a los tecnicentro de Loja, mientras que el 14% acude a la ciudad de catamayo. Acuden mayoritariamente a la ciudad de Loja por tener mayor variedad de locales, donde se realiza todo este tipo de servicios, a los mejores precios y de variada calidad.

**9. ¿Cuáles son los servicios que usted utiliza con más frecuencia en un tecnicentro?**

**CUADRO N° 9**

<b>OPCION</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Enllantaje	94	28
Alineación	122	36
Balanceo	119	36
<b>TOTAL</b>	<b>335</b>	<b>100</b>

Fuente: Personas encuestadas  
ELABORACIÓN: El Autor

**GRÁFICO N° 9**



**Análisis e interpretación**

De las 335 personas encuestadas el 36% utilizan el servicio de alineación, seguido del 36% equivalente al servicio de balanceo y el 28% adquiere llantas para su vehículo.

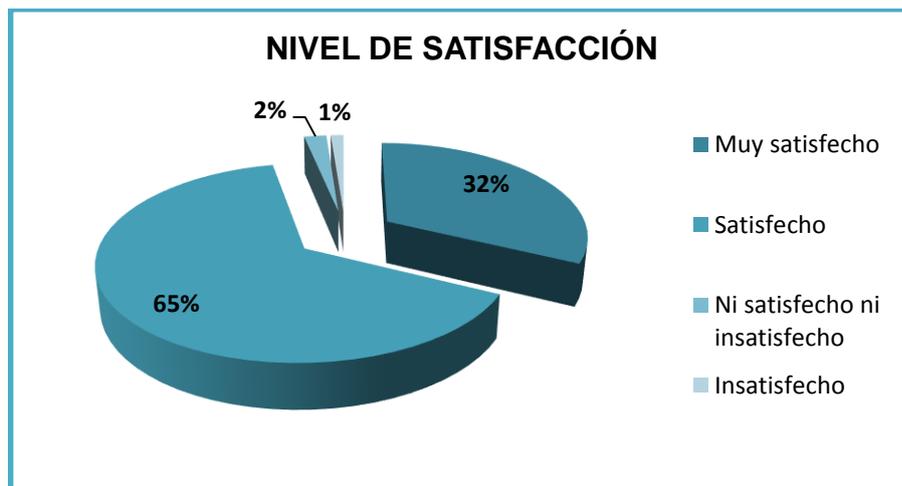
**10. ¿Indique el nivel de satisfacción que le brindan en los tecniventos que usted frecuenta?**

**CUADRO N ° 10**

<b>OPCION</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Muy satisfactorio	108	32
Satisfactorio	216	64
Poco satisfactorio	7	2
Insatisfactorio	4	1
<b>TOTAL</b>	<b>335</b>	<b>100</b>

Fuente: Personas encuestadas  
ELABORACIÓN: El Autor

**GRÁFICO N° 10**



### **Análisis e interpretación**

De Las encuestas aplicadas el 64 % se encuentra satisfecho de los servicios recibidos, el 32 % se encuentra muy satisfecho, el 2%, se encuentra con un servicio normal, y el 1% se encuentra insatisfecho. La mayoría de personas se encuentran satisfechas debido a que los lugares frecuentados logran satisfacer sus expectativas.

**11. ¿Estaría usted dispuesto a adquirir los servicios en un nuevo tecnicentro en la ciudad de Loja que le brinde un servicio de calidad a un precio justo?**

**CUADRO N° 11**

OPCION	FRECUENCIA	%
SI	325	97
NO	10	3
<b>TOTAL</b>	<b>335</b>	<b>100</b>

Fuente: Personas encuestadas  
ELABORACIÓN: El Autor

**GRAFICO N° 11**



### **Análisis e interpretación**

Según el resultado de las encuestas aplicadas se puede determinar que el 97%, si utilizarán los servicios de un nuevo tecnicentro en la ciudad de Loja, que les permitirá tener varios servicios para su vehículo así como el ahorro de tiempo y dinero. Mientras que un mínimo del 3% no le gustaría.

**12. ¿Qué promociones le gustaría obtener por el servicio que ofrece la empresa?**

**CUADRO N° 12**

<b>OPCION</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Por el número de servicios se realizara uno gratis (chequeo express)	37	11
Se hará un servicio gratuito de alineación	298	89
<b>TOTAL</b>	<b>335</b>	<b>100</b>

Fuente: Personas encuestadas  
ELABORACIÓN: El Autor

**GRÁFICO N° 12**



**Análisis e interpretación**

De acuerdo con los encuestados con relación a las promociones, supieron contestar que un 89% prefieren la promoción de alineación de su vehículo; mientras que el 11% prefieren un chequeo expés por el número de servicios que realizan. Se indica que los encuestados si están de acuerdo que la empresa si realice planes de promociones.

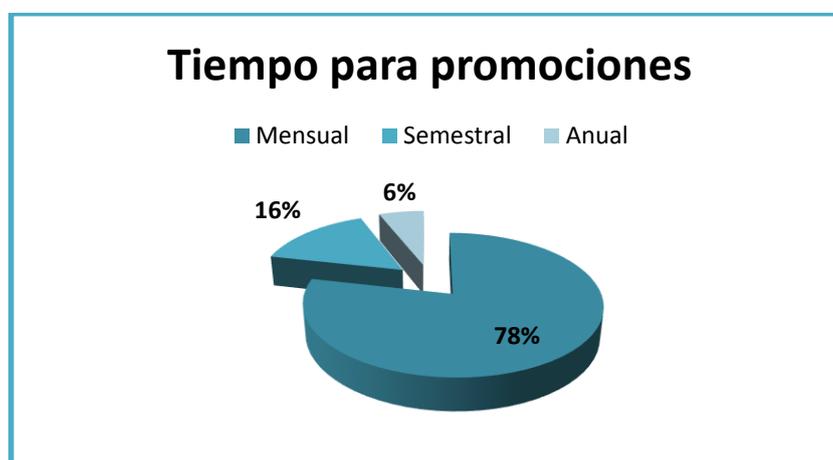
**13.¿Cada que tiempo le gustaría que se realicen las promociones?**

**CUADRO N° 13**

<b>OPCION</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Mensual	263	78
Semestral	52	16
Anual	20	6
<b>TOTAL</b>	<b>335</b>	<b>100</b>

Fuente: Personas encuestadas  
ELABORACIÓN: El Autor

**GRÁFICO N° 13**



**Análisis e interpretación**

De acuerdo con la interrogante, los encuestados han manifestado que las promociones son mejores mensualmente con un 78%; el 16% contestaron que semestralmente; y, un 6% manifestó que deben ser anualmente. Considerando las respuestas se debe de tener en cuenta que sería recomendable que las promociones se realicen mensualmente.

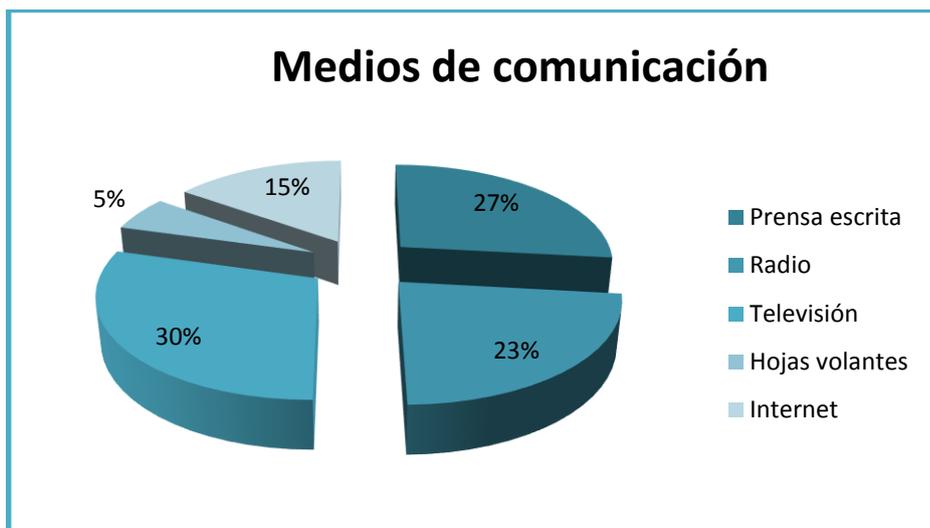
**14. ¿Qué medios de comunicación frecuente conocer usted los servicios que ofrece la empresa?**

**CUADRO N ° 14**

<b>OPCION</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Prensa escrita	87	27
Radio	75	23
Televisión	96	30
Hojas volantes	18	6
Internet	49	15
<b>TOTAL</b>	<b>325</b>	<b>100</b>

Fuente: Personas encuestadas  
ELABORACIÓN: El Autor

**GRÁFICO N° 14**



**Análisis e interpretación**

Según las encuestas aplicadas el 30% de las personas frecuente más la televisión como medio de comunicación, el 27% la radio, el 23% prensa escrita, seguido del 15% correspondiente al internet y un mínimo de 5% que frecuente las hojas volantes. Determinando que la mayor frecuencia de medios de comunicación que tiene los habitantes de la ciudad de Loja es la televisión y radio, por lo que sería de mayor conveniencia realizar espacios publicitarios por estos medios de comunicación.

## RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A OFERENTES

### 1. ¿Realiza usted los servicios de balanceo, alineación y enllantaje?

CUADRO N °15

OPCION	FRECUENCIA	%
SI	20	100
NO	0	0
TOTAL	20	100

Fuente: Encuesta a oferentes  
ELABORACIÓN: El Autor

GRÁFICO N°15



#### Análisis e interpretación

Según los encuestados, se puede establecer que el 100% dan los servicios de enllantaje, alineación y balanceo a los usuarios de la ciudad de Loja.

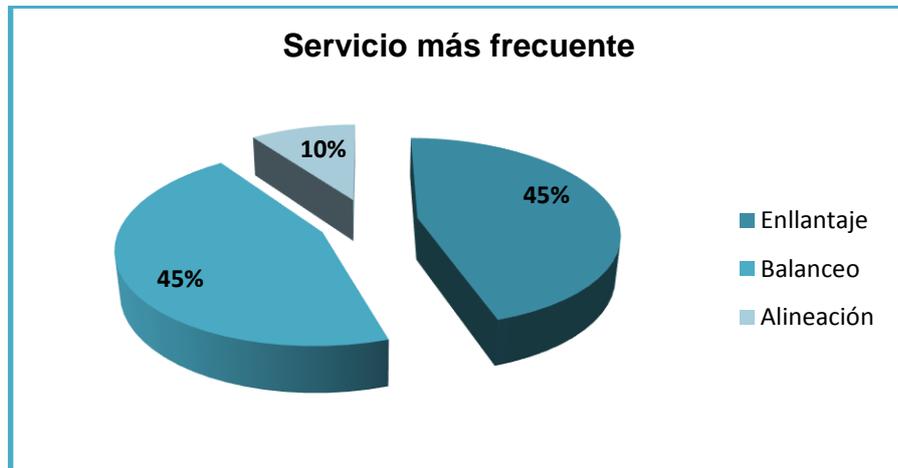
2. ¿Sus clientes que servicio más ocupa en su tecnicentro de acuerdo a los siguientes aspectos:

CUADRO N °16

OPCION	FRECUENCIA	%
Enllantaje	9	46
Balanceo	9	28
Alineación	2	27
TOTAL	20	100

Fuente: Encuesta a oferentes  
ELABORACIÓN: El Autor

GRÁFICO N°16



### Análisis e interpretación

Según los encuestados, se puede establecer que el 45% los usuarios ocupan los servicios más por enllantaje y balanceo, mientras que el 10% del porcentaje total ocupan el servicio de alineación.

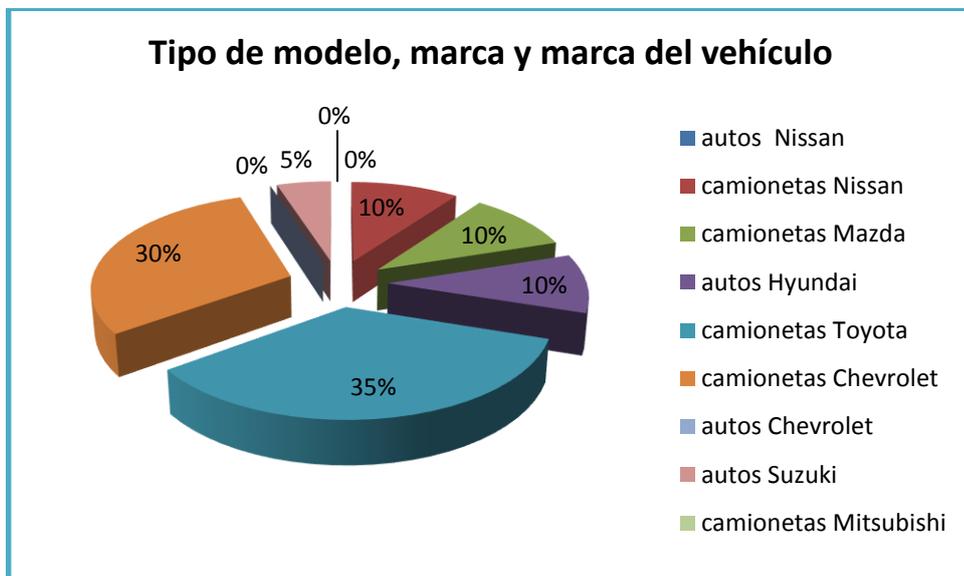
3. ¿Qué tipo, modelo y marca de vehículo revisan más en su tecnicentro?

CUADRO N ° 17

OPCION	FRECUENCIA	%
autos Nissan	0	0
camionetas Nissan	2	10
camionetas Mazda	2	10
autos Hyundai	2	10
camionetas Toyota	7	35
camionetas Chevrolet	6	30
autos Chevrolet	0	0
autos Suzuki	1	5
camionetas Mitsubishi	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta a oferentes  
ELABORACIÓN: El Autor

GRÁFICO N° 17



**Análisis e interpretación**

Los encuestados manifestaron que la marca y tipo de vehículo que más dan servicio son camionetas Toyota con un porcentaje del 35%; seguido de las camionetas Chevrolet con un 30%, el 10 % camionetas Mazda, Nissan y Hyundai; y el 5% los autos Suzuki.

4. ¿Cuántos servicios brinda mensualmente su tecnicentro?

**CUADRO N °18**

EMPRESAS	VENTAS MENSUAL	%	ANUAL
TECNOAUSTRAL CÍA. LTDA.	15	5	180
TEDASA	26	9	312
TIRE CENTER	21	7	252
Tecnicentro Silver Stone	10	4	120
TALLER AUTOMOTRIZ JARAMILLO	15	5	180
TALLER CHARLI	18	6	216
COMPUCARS	11	4	132
REMACHADORA DE ZAPATAS FRENOS DEL SUR	13	5	156
TALLERES AUTOMOTRIZ MEDINA	15	5	180
TALLER AUTOMOTRIZ REINA DEL CISNE	10	4	120
TECNICENTRO ROJAS	13	5	156
TALLER DE SUSPENSIÓN Y SUELDA ELECTRICA	13	5	156
ZETA CAR	10	4	120
FULLCAR	13	5	156
TECNICENTRO AUTOMOTRIZ BELCAR	12	4	144
TECNICENTRO CORTES	13	5	156
MOVILLANTA	17	6	204
TECNI AUTOMOTRIZ HERNANDEZ	14	5	168
AUTOS SERVICIOS DEL SUR	13	5	156
EXPO LLANTAS	12	4	144
TOTAL	284	100%	3408

**Fuente:** Tecnicentros de la ciudad de Loja

**ELABORACIÓN:** El Autor

**COSUMO PROMEDIO:**  $\frac{\sum USO ANUAL}{N}$

$$C.P. = \frac{3408}{20}$$

$$C.P. = 170 //$$



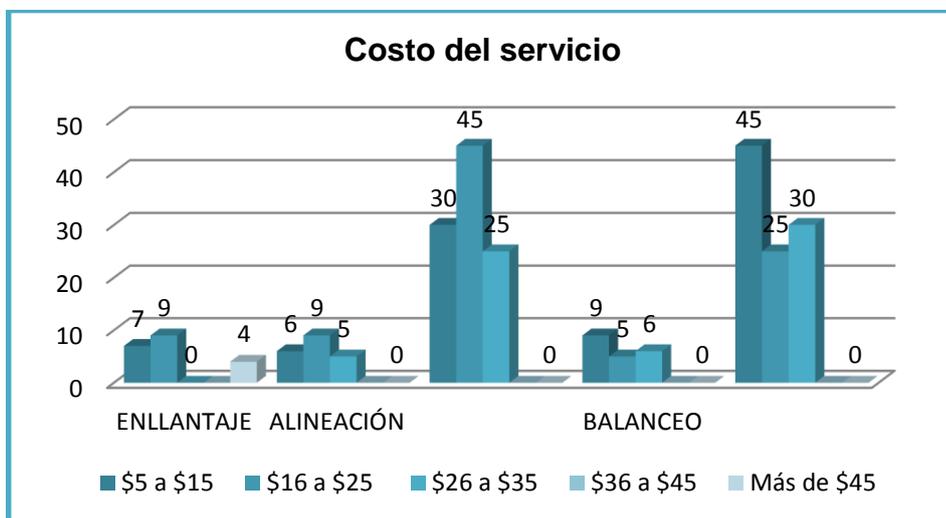
**5. Señale cuanto es el costo por los servicios que ofrecen:**

**CUADRO N ° 19**

OPCIÓN	ENLLANTAJE		ALINEACIÓN		BALANCEO	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
\$5 a \$15	7	35	6	30	9	45
\$16 a \$25	9	45	9	45	5	25
\$26 a \$35	0	0	5	25	6	30
\$36 a \$45	0	0	0	0	0	0
Más de \$45	4	20	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta a oferentes  
ELABORACIÓN: El Autor

**GRÁFICO N° 19**



**Análisis e interpretación**

De acuerdo con la interrogante tenemos que los tecnicentros encuestados dentro del servicio ofrecido en lo que es enllantaje está en un porcentaje del 45% de \$16 a \$25 dólares; un 35% paga de \$5 a \$15 dólares y un 20% paga más de 45 dólares; obteniendo un precio promedio de \$25. A lo que se refiere al servicio de alineación de 16 a 25 dólares con un porcentaje de 45%; Un 30% cobra de 5 a 15 dólares; y el 25% cobran por los servicios 26 a 35 dólares. En cuanto al balanceo el 45% de los encuestados cobran por el servicio de balanceo de las cuatro ruedas de los vehículos de 5 a 15 dólares, mientras que el 30% cobran de 26 a 35 dólares y el 25% cobra de 16 a 25% dólares.

## 6. ¿En qué medios realiza la publicidad de su tecnicentro?

CUADRO N° 22

OPCION	FRECUENCIA	%
Prensa escrita	3	15
Radio	15	75
Televisión	1	5
Hojas volantes	1	5
Internet	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta a oferentes

ELABORACIÓN: El Autor

GRÁFICO N° 22



### Análisis e interpretación

Según las encuestas aplicadas el 75% de las personas frecuenta más la radio como medio de comunicación, el 15% prensa escrita, seguido del 5% televisión y hojas volantes. Determinando que la mayor frecuencia de medios de comunicación que tiene los dueños de los tecnicentros de la ciudad de Loja es la radio y la prensa escrita, para poder dar a conocer de sus servicios.

## **g. DISCUSIÓN**

### **ESTUDIO DE MERCADO**

Esta investigación de mercado deberá suministrar la información necesaria que servirá para determinar la factibilidad del negocio y conocer su viabilidad. Por medio de la información obtenida se podrá saber el nivel de conocimiento de nuestros clientes potenciales sobre el servicio y la magnitud de importancia del mismo que se desea implementar, esto nos ayudará a realizar un respectivo análisis y garantizar así una adecuada toma de decisiones para lograr la satisfacción del cliente.

### **ANÁLISIS DE MERCADO**

El análisis de mercado inicia con la evaluación del entorno en el cual se realiza el primer acercamiento a los factores que pueden incidir en la viabilidad del mismo directamente o a través de la afectación del micro-entorno.

### **ANÁLISIS DEL MICRO-ENTORNO**

- **Producto principal:** La empresa ofrecerá el servicio de enllantaje, alineación y balanceo para vehículos livianos.
- **Producto secundario o subproductos** Por la naturaleza del proyecto este no cuenta con ningún servicio secundario.
- **Servicios sustitutos.** No se tiene servicios sustitutos, sin embargo se ha decidido denominarles competidores a menor escala, debido a que prestan servicios similares al de un taller de servicio de un tecnicentro como lo es TEDASA y TIRE CENTER. Un gran número de personas coincidieron que aun después de llevar a su vehículo a

estos talleres queda con fallas y dichos talleres no cuentan con todos los tipos de servicios necesarios para un vehículo.

- **Servicios Complementarios.** Por la naturaleza del proyecto el mismo no cuenta con un producto complementario.
- **Clientes.** Nuestros clientes serán todas aquellas personas que cuenten con vehículos livianos y que necesiten de servicios automotrices. Dado que las estrategias de mercado incluyen hacer convenios con cooperativas de transporte existirá un fuerte poder de negociación por parte de sus representantes.

## **ANALISIS DE LA DEMANDA**

Entendida la demanda como el número de unidades de un determinado bien que los usuarios están dispuestos a adquirir durante un período determinado. Según condiciones como precio, calidad, ingresos, gustos y preferencias.

Constituida por la cantidad de bienes y servicios que se consumen o utilizan de un producto en el mercado.

**DEMANDA PONTENCIAL:** Para la determinación de la demanda potencial fue necesario tomar el resultado del porcentaje extraído de las encuestas aplicadas a los dueños de vehículos de ciudad de Loja, con un porcentaje de 84% (cuadro N° 1)

**DEMANDANTES POTENCIALES  
CUADRO N° 23**

<b>AÑOS</b>	<b>VEHICULOS USUARIOS (4,38%)</b>	<b>DEMANDANTES POTENCIALES (84%)</b>
1	34977	29381
2	36509	30068
3	38108	32011
4	39777	33413
5	41519	34873
6	43338	36404
7	45236	37998
8	47218	39663
9	49286	41400
10	51444	43213

Elaborado por: Leonardo Vega

Fuente: centro de matriculación<sup>n</sup> y cuadro N° 1

**DEMANDA REAL O ACTUAL:** Se determinó de la encuesta a los demandantes, con la pregunta si utilizan los servicios de un tecnicentro, obteniendo como resultado el 100% que si estaban de acuerdo (cuadro N° 4):

**DEMANDANTES REALES  
CUADRO N° 24**

<b>AÑO</b>	<b>DEMANDANTES POTENCIALES (84%)</b>	<b>DEMANDANTES REALES (100%)</b>
1	29381	29381
2	30668	30668
3	32011	32011
4	33413	33413
5	34873	34873
6	36404	36404
7	37998	37998
8	39663	39663
9	41400	41400
10	43213	43213

Elaborado por: Leonardo Vega

Fuente: Cuadro N° 4 y 23

**DEMANDA EFECTIVA:** Se determinó de la encuesta a los demandantes, con la pregunta si les gustaría que exista un tecnicentro en la ciudad, obteniendo como resultado el 97% que si estaban de acuerdo (cuadro N° 11):

**DEMANDANTES EFECTIVOS  
CUADRO N° 25**

<b>AÑO</b>	<b>DEMANDANTES REALES (100%)</b>	<b>DEMANDANTES EFECTIVOS (97%)</b>
1	29381	28499
2	30068	29748
3	32011	31050
4	33413	32410
5	34873	33830
6	36404	35312
7	37998	36858
8	39663	38473
9	41400	40158
10	43213	41917

Elaboración: Leonardo Vega  
Fuente: Cuadro N° 11 y 24

**DEMANDA EFECTIVA EN NÚMERO DE SERVICIOS:** El uso promedio del tecnicentro por los usuarios anualmente es de 2 servicios en el año (Cuadro N° 6), posteriormente se obtiene la demanda efectiva en números de servicios, multiplicando la demanda efectiva por el uso promedio per cápita.

**DEMANDA EFECTIVA EN NÚMERO DE SERVICIOS  
CUADRO N° 26**

<b>AÑO</b>	<b>DEMANDANTES EFECTIVOS (USUARIO)</b>	<b>USO PROMEDIO</b>	<b>DEMANDA EFECTIVA N° DE SERVICIOS</b>
1	28499	2	56999
2	29748	2	59495
3	31050	2	62101
4	32410	2	64821
5	33830	2	67660
6	35312	2	70624

7	36858	2	73717
8	38473	2	76946
9	40158	2	80316
10	41917	2	83834

**Elaboración:** Leonardo Vega  
**Fuente:** Cuadro N° 6 y 25

## ANÁLISIS DE LA OFERTA

### OFERTA ACTUAL

La oferta es la cantidad de productos o servicios que las empresas están en disposición de ofrecer en el mercado a diferentes precios.

Según el sondeo realizado, en la ciudad de Loja existen 20 tecnicentros que ofrecen los servicios de enllantaje, alineación y balanceo.

### . DETERMINACIÓN DE LAS CANTIDADES OFERTADAS CUADRO N° 27

EMPRESAS	VENTAS	MENSUAL
TECNOAUSTRAL CÍA. LTDA.	15	180
TEDASA	26	312
TIRE CENTER	21	252
Tecnicentro Silver Stone	10	120
TALLER AUTOMOTRIZ JARAMILLO	15	180
TALLER CHARLI	18	216
COMPUCARS	11	132
REMACHADORA DE ZAPATAS FRENOS DEL SUR	13	156
TALLERES AUTOMOTRIZ MEDINA	15	180
TALLER AUTOMOTRIZ REINA DEL CISNE	10	120
TECNICENTRO ROJAS	13	156
TALLER DE SUSPENSIÓN Y SUELDA ELECTRICA	13	156
ZETA CAR	10	120
FULLCAR	13	156
TECNICENTRO AUTOMOTRIZ BELCAR	12	144
TECNICENTRO CORTES	13	156
MOVILLANTA	17	204
TECNI AUTOMOTRIZ HERNANDEZ	14	168
AUTOS SERVICIOS DEL SUR	13	156
EXPO LLANTAS	12	144
TOTAL	284	3.408

**Elaborado por:** Leonardo Vega

La cantidad de servicios promedio mensuales por empresa la obtenemos dividiendo los 3.408 servicios para las 20 empresas, teniendo un promedio de prestación de servicio de  $3408/20= 170$  servicios mensuales, los que multiplicado por las 20 empresas existentes en la ciudad que proporcionan el servicio y los 12 meses del año, obtenemos una oferta anual de 40.800 servicios al año.

**PROMEDIO DE SERVICIOS ANUALES  
CUADRO N° 28**

EMPRESAS	PROMEDIO MENSUAL	SERVICIOS ANUALES
20	170	40.800
<b>TOTAL</b>		<b>40.800</b>

**Elaboración:** Leonardo Vega

Para poder establecer el total de servicios anuales, se procedió a aplicar encuestas a las empresas dedicadas a este tipo de servicio en la ciudad de Loja.

Basándose en las encuestas a los oferentes, se expone a continuación que la cantidad de servicios que realizan dichas empresas es de 170 servicios mensuales, que es igual a 40.800 servicios anuales, información que se obtuvo mediante la pregunta No. 4 que se refiere a cuántos servicios de alineación, balanceo y enllantaje realizan mensualmente.

**DEMANDA INSATISFECHA**

Una vez terminado el estudio de la demanda y la oferta, hay que determinar la cantidad que se requiere cubrir en el mercado, conocida como demanda insatisfecha.

Se presenta una demanda efectiva de 57.003 y existe una oferta de 40.800 servicios de enllantaje, alineación y balanceo en el año base, a continuación detallamos la obtención de la demanda insatisfecha. Para la proyección se utiliza la tasa de crecimiento de matriculación vehicular de la ciudad de Loja, que es de 4,38%.

**DETERMINACIÓN DE DEMANDA INSATISFECHA  
CUADRO N° 29**

<b>AÑO</b>	<b>DEMANDA EFECTIVA N° DE SERVICIOS</b>	<b>OFERTA DE SERVICIOS</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA SERVICIOS</b>
1	57003	40.800	16203
2	59502	42587	16915
3	62107	44452	17655
4	64827	46399	18428
5	67666	48431	19235
6	70630	50552	20078
7	73723	52766	20957
8	76953	55007	21879
9	80323	57489	22834
10	83841	60007	23834

Elaborado por: Leonardo Vega

**PLAN DE COMERCIALIZACIÓN**

Es el intercambio de un bien o servicio con el fin de satisfacer las necesidades del cliente o consumidor.

Para la prestación del servicio, tomaremos en cuenta los elementos de la mezcla de mercado que son: producto, precio, plaza, promoción.

## SERVICIO

### TECNICENTRO GRAFICO N°24



Los servicios que la empresa ofrecerá son: alineación, balanceo y enllantaje de vehículos livianos, el cual sirve para que los autos tengan un mejor mantenimiento. Utilizando el más completo servicio y equipamiento de última generación a los mejores precios del mercado.

## 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.

## LOGOTIPO

Identifica el servicio del tecnicentro, donde se demuestra el dinamismo, prestigio, confianza y respaldo que la empresa representa.

GRAFICO N°25



## PRECIO

La clave para determinar los precios de un servicio es entender el valor que los consumidores perciben en él, dicho valor es los resultados de las percepciones de los consumidores acerca de la satisfacción total que el servicio proporciona, partiendo del total del conjunto de beneficios.

- Considerando que el precio por la prestación del servicio no sufre ningún tipo de incremento ya que no tiene un proceso de distribución muy complejo, sino más bien es directo, la empresa buscará en lo posible, mantener un margen de utilidad aceptable. Por lo que es necesario considerar las siguientes estrategias para otorgar un servicio de calidad.
- Se establecerá el precio tope para las tres líneas de servicio, en base al estudio de mercado.

- Los precios se incrementarán anualmente en un 5% dependiendo del tipo de servicio se realizarán los respectivos descuentos.

## **PLAZA**

Las estrategias de plaza comprenden la manera de hacer llegar los productos o servicios de los fabricantes a los consumidores finales o usuarios finales.

Por el tipo de servicio a otorgar la única manera es incentivar al cliente a que adquiera los servicios. es por esto que el servicio será de manera directa, estará destinado del servicio al cliente, haciéndole conocer los beneficios de encontrar todos los servicios que necesita para el mantenimiento de su vehículo en un solo lugar. Para esto se realizara afiches que permitan a los usuarios enterarse de los servicios y de la existencia del tecnicentro automotriz en la ciudad de Loja.

**GRAFICO N° 26**



## **PROMOCIÓN**

Los elementos más importantes que se incluyen en la estrategia promocional dentro de una organización comercial, industrial o de servicios son: la publicidad, ventas personales, envase y empaque, promoción de ventas.

La empresa recurrirá una estrategia promocional de publicidad, la misma que se considera como una forma pagada de comunicación impersonal,

pero mediante la cual se dará a conocer los servicios que prestará el tecnicentro.

- Precios de oferta
- Promociones en balanceo y alineación como entrega de camisetas, franelas etc.
- Promociones en fechas especiales

## **PUBLICIDAD**

Es la combinación de varios instrumentos cuya función es informar, persuadir y recordar sobre el servicio que la empresa ofrece en el mercado, comunicando sus beneficios y atributos para diferenciarlo de la competencia.

### **ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD.**

- Elaborar hojas volantes, trípticos para ser entregados en los almacenes de repuestos.

## **ESTRATEGIAS DE COBERTURA**

### **GRAFICO N°27**



## ESTUDIO TÉCNICO

Implica el análisis de la tecnología de la maquinaria que será utilizada para la prestación de servicios. El estudio técnico tiene por objetivo proveer información para cuantificar el monto de las inversiones, los costos de operación, el nivel de servicios y de utilización de los recursos necesarios, el tamaño y la localización óptima de la planta.

## TAMAÑO

El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada y se expresa en unidades de servicio por año. Dándonos un total de 8.760 al año, es decir el servicio será de un vehículo por hora.

## CAPACIDAD INSTALADA

La capacidad instalada es la cantidad máxima de Bienes o servicios que pueden obtenerse de las plantas y equipos de una Empresa por unidad de Tiempo, bajo condiciones tecnológicas dadas.

### CAPACIDAD INSTALADA

#### CUADRO N°30

CAPACIDAD INSTALADA			
CADA HORA	DÍA(24 HORAS)	AÑO(365 DÍAS)	% C/ INSTALADA
1	24	8.760	100%

Autor: Leonardo Vega

Esta capacidad está dada por la maquinaria disponible y su rendimiento. La capacidad instalada del tecnico, será de un vehículo cada hora.

## PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO

### CUADRO N° 31

AÑO	DEMANADA INSATISFECHA	CAPACIDAD INSTALADA	PORCENTAJE %
1	16203	8760	54
2	16915	8760	52
3	17655	8760	50
4	18428	8760	48
5	19235	8760	46
6	20078	8760	44
7	20957	8760	42
8	21879	8760	40
9	22834	8760	38
10	23834	8760	37

Autor: Leonardo Vega

Fuente: Cuadro N° 29 y 30

## CAPACIDAD UTILIZADA

Es el volumen máximo de servicios que se genera efectivamente en cada uno de los años de la proyección. En este caso en el tecnicentro se laborara 8 horas diarias por 260 días dándonos una capacidad utilizada de 2.080 al año.

## CAPACIDAD UTILIZADA

### CUADRO N° 32

CAPACIDAD UTILIZADA			
CADA HORA	DÍA(8 HORAS)	AÑO(260 DÍAS)	% C/ INSTALADA
1	8	2.080	23,74%

Autor: Leonardo Vega

$$2080 * 100 / 8760 = 23,74$$

**CUADRO N° 33**

<b>AÑO</b>	<b>CAPACIDAD INSTALADA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>CAPACIDAD UTILIZADA</b>
1	8760	23,74%	2080
2	8760	24,78%	2171
3	8760	25,87%	2266
4	8760	27,00%	2365
5	8760	28,18%	2469
6	8760	29,41%	2577
7	8760	30,70%	2690
8	8760	32,05%	2807
9	8760	33,45%	2930
10	8760	34,92%	3059

Autor: Leonardo Vega

Se ha estimado incrementar un 5% de la capacidad utilizada para los siguientes años, considerando no alcanzar el 100% de la capacidad utilizada; ya que se toma en cuenta un cierto porcentaje para lo que es mantenimiento de las máquinas de la empresa.

## **LOCALIZACIÓN**

### **MACROLOCALIZACIÓN**

Es el estadio de localización que tiene como propósito encontrar la ubicación más ventajosa para el proyecto. En el caso del tecnocentro se encontrará ubicado en la ciudad de Loja.



# INFRAESTRUCTURA

## GRAFICO Nº 30



# INGENIERÍA DEL PROYECTO

## EQUIPOS Y MAQUINARIA

CUADRO N° 34

CANTIDAD	MAQUINARIA	CARACTERÍSTICAS
1	Alineadora de ruedas	Mide el parámetro de alineación de las ruedas y el ajuste de los ángulos
1	Elevador de dos postes	Capacidad de carga optima de la columna.
1	Balanceadora	Rapidez y precisión
1	Montadora de llantas	desmante de la llanta del tubo del aro

Autor: Leonardo Vega

### **Alineadora de ruedas**

- Mide el parámetro de alineación de las ruedas y el ajuste de los ángulos.

### **Elevadores de dos postes.**

- Asimetría real, con columnas que rotan a 30°, esto coloca el centro de gravedad aproximado del vehículo en línea con la capacidad de carga optima de la columna.

### **Balanceadora de llantas.**

- Rapidez y precisión
- Optimización de peso
- Peso de balanceo

### **Montadora de llanta.**

- Será usada para el servicio de todo lo relacionado con el desmonte de la llanta del tubo del aro.

### **ALINEADORA DE RUEDAS**

#### **GRÁFICO Nº 31**



Mide el parámetro de alineación de las ruedas y el ajuste de los ángulos. La corrección de ruedas o alineación de llantas es esencial para una buena capacidad de manejo del vehículo y juega un rol importante en la vida de las llantas. La desalineación y el inadecuado inflado son consideradas las dos principales causas de desgaste prematuro en las llantas, La alineación inapropiada puede reducir la vida de las llantas en más de 70%.

### **Características**

La alineación pues, es un proceso que tiene la finalidad de ajustar las relaciones entre los componentes de la suspensión, dirección y ruedas del vehículo.

Una buena alineación se identifica por tres puntos específicos:

- ✓ Los neumáticos deben de trabajar en forma paralela

- ✓ Los neumáticos deben tener el suficiente contacto con el pavimento
- ✓ Los neumáticos deben de presente ángulo correcto.
- ✓ Ayudan a que los neumáticos no se desgasten

## **ELEVADORES DE DOS POSTES**

### **GRAFICO N° 32**



Ofrece la conveniencia de instalación compacta o ancha en un paquete configurado. Es resistente y segura rampa de autos cuenta con el estilo “Tru-Metric”, lo más avanzado en elevadores. El potente XPR-10A, es rápido, Con un revolucionario sistema de rotación de 30° para darle mayor espacio libre de puerta, minimiza la existencia en costos de daños a los vehículos con el diseño “Tru-Metric” que le ofrece amplio espacio de piso libre. Este modelo de dos columnas levanta sin esfuerzo algunas de las camionetas de gran tamaño y vehículos comerciales.

## BALANCEADORA DE LLANTAS

### GRAFICO N° 35



Esta máquina permite realizar la extracción de ruedas y llantas, el giro de cada rueda asegura de que el peso de la rueda y de la llanta estén balanceados en forma pareja alrededor del eje, permite la detección y ubicación de cualquier desbalance aplicando un peso plomo sobre el lado opuesto de la llanta para compensar las diferencias de peso.

El balanceo de un vehículo es el punto imaginario en el que las fuerzas originadas en la suspensión al dar una curva son transmitidas al cuerpo del vehículo, esta importante tarea es conveniente hacerla cada 10.000 kilómetros o cuando el coche lo demande, conocer algunos detalles favorece el mantenimiento general de neumáticos y la suspensión.

## LLANTAS

### GRÁFICO Nº 36



Es la parte más sencilla del proceso consiste en reemplazar un neumático averiado o deteriorado por uno nuevo en el mismo aro y hay que tener en cuenta que la presión de aire al momento del enllantaje sea la indicada por el fabricante del neumático.

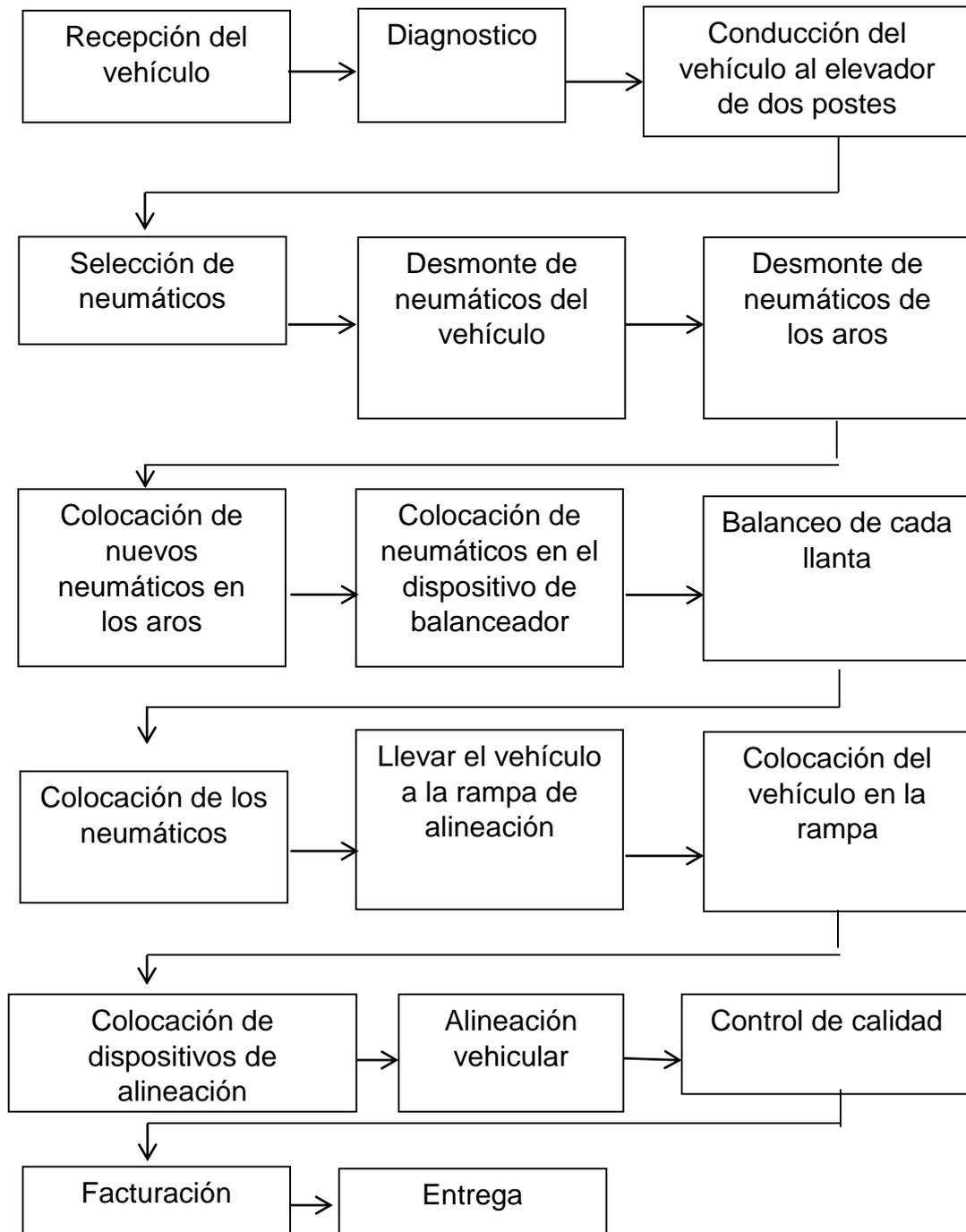
#### **Características**

- ✓ Buen estado de los neumáticos, aros y componentes.
- ✓ Llantas de excelente calidad con hidrogeno.

#### **DISTRIBUCIÓN DE PROCESOS**

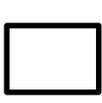
El diagrama de flujo es una técnica de análisis del proceso del servicio, donde se usa una simbología para representar las operaciones efectuadas, teniendo entre las principales las siguientes:

**DIAGRAMA DEL PROCESO PRODUCTIVO PARA LA PRESTACIÓN  
DE SERVICIOS AUTOMOTRICES “TECNICENTRO” DE ENLLANTAJE  
ALINEACIÓN Y BALANCEO**



**DIAGRAMA DEL PROCESO DE RECORRIDO DEL SERVICIO  
AUTOMOTRIZ. ENLLANTAJE, ALINEACIÓN Y BALANCEO.**

**GRÁFICO N°37**

Descripción	Cantidad (unidades)	Distancia (metros)	Tiempo (minutos)	Símbolo				
								
Recepción del vehículo	1vhi		2	■				
Diagnostico	1		1	■				
Conducción del vehículo al elevador de dos postes	4	3	2	■				
Selección de neumáticos	4 llat	5	2			■		
Desmote de neumáticos del vehículo	4 llat	4	2	■				
Desmote de neumáticos de los aros	4	4	3	■				
Colocación de nuevos neumáticos en los aros	4		5	■				
Colocación de neumáticos en el dispositivo de balanceador	4	5	2			■		
Balanceo de cada llanta	4		16	■				
Colocación de los neumáticos en el vehículo	4	5	5			■		
Llevar el vehículo a la rampa de alineación	1vhi	8	1			■		
Colocación del vehículo en la rampa	1vhi		2			■		
Colocación de dispositivos de alineación	4llat		2			■		
Alineación vehicular	4llat		8	■				
Control de calidad	1vhi	8	2				■	
Facturación	1vhi	10	3					■
Entrega	1vhi		2		■			
<b>TOTAL</b>			60 min					

Elaborado por: Leonardo Vega

## **ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

### **BASE LEGAL**

#### **ESTRUCTURA LEGAL DE LA EMPRESA.**

Una de las primeras cosas que deberá hacer quien decide afrontar una actividad empresarial es decidir cuál es la forma legal más adecuada para el desarrollo de la misma.

Toda empresa para su libre operación debe reunir ciertos requisitos exigidos por la ley, entre ellos tenemos.

#### **Acta Constitutiva.**

Es el documento certificador de la conformación legal de la empresa.

#### **La Razón Social o Denominación.**

Es el nombre bajo el cual la empresa operará.

#### **Domicilio.**

Toda empresa deberá contar con un domicilio en su fase de operación.

#### **Objeto de la Sociedad.**

Al constituirse una empresa se lo hace con un objeto determinado.

#### **Capital Social.**

Deberá indicarse cuál es el monto del capital con que inicia sus operaciones la nueva empresa y la forma como este se ha conformado.

### **Tiempo de Duración de la Sociedad.**

Tiempo de vida de la empresa.

### **Administradores.**

Ninguna sociedad podrá ser eficiente si la administración general no es delegada o encargada a un determinado número de personas o una persona

## **ESCRITURA DE CONSTITUCIÓN EMPRESA “TECNICENTRO AUTOMOTRIZ LEONARDS Cía. Ltda.”**

Superintendente de Compañías Regional de Loja.

En el registro de compañías a su cargo, sírvase iniciar el trámite respectivo 166 en la que consta la constitución de una Compañía de Responsabilidad Limitada, al tenor de la siguientes cláusulas.

### **PRIMERA:**

#### **COMPARECIENTE:**

Comparece a suscribir esta escritura el Sr. LEONARDO DANIEL VEGA TANDAZO, de nacionalidad ecuatoriana, quien por su propio derecho, acuerda constituir una compañía de responsabilidad limitada, que se registrá por las disposiciones de la ley de Compañías y de los presentes estatutos.

### **SEGUNDA:**

#### **ESTATUTOS DE LA COMPAÑÍA.**

**Art.1.- DENOMINACIÓN:** La compañía que se constituye mediante este contrato se denominará.

#### **Empresa “TECNICENTRO AUTOMOTRIZ CÍA. LTDA.”**

**Art.2.- OBJETO:** La empresa “TECNICENTRO AUTOMOTRIZ LEONARDS CÍA. LTDA.”. Se dedicará a la prestación de servicios como alineación, balanceo y enlantaje de vehículos livianos.

**Art.3.- DOMICILIO:** El domicilio principal de la compañía es en el cantón Loja de la provincia de Loja, República del Ecuador.

**Art.4.- PLAZO:** El plazo por el cual se constituye esta compañía es de 10 años que se contarán a partir de la fecha de inscripción del contrato en el Registro Mercantil y autorizados por la Superintendencia de Compañías, plazo que podrá ser ampliado o restringido procediendo en la forma que determina la ley de Compañías y estos estatutos.

**Art.5.- CAPITAL:** El capital de la compañía es de US \$ 32780,64 dólares americanos que estará representado por tres contribuyentes de US\$ 7593,55 cada uno de ellos, iguales e indivisibles, los mismos que se encuentran suscritos y pagados.

**Art.6.- DE LA JUNTA GENERAL:** es el organismo supremo de la compañía y se integrara por los socios de la misma en un número suficiente para formar mayoría, por lo que las decisiones que ella tome conforme la ley y estos estatutos obligan a todos los socios hayan o no contribuido con sus votos o hayan o no asistido a la sesión.

**Art.7.- SESIONES:** Las sesiones de la Junta General son ordinarias o extraordinarias, y en uno otro caso se reunirán en el domicilio principal de la compañía previa convocatoria hecha en forma legal.

**Art.8.- CONVOCATORIA:** Las Juntas Generales serán convocadas por el o los integrantes de la compañía.

**Art.9.- ADMINISTRACION:** La administración de la compañía corresponde a todos los socios que la integran.

**Art.10.- DISOLUCION DE LA COMPAÑÍA:** Las causas de disolución de la compañía serán determinados por la ley, y para su liquidación actuara como liquidadores. Todos los socios con las atribuciones determinadas por la ley.

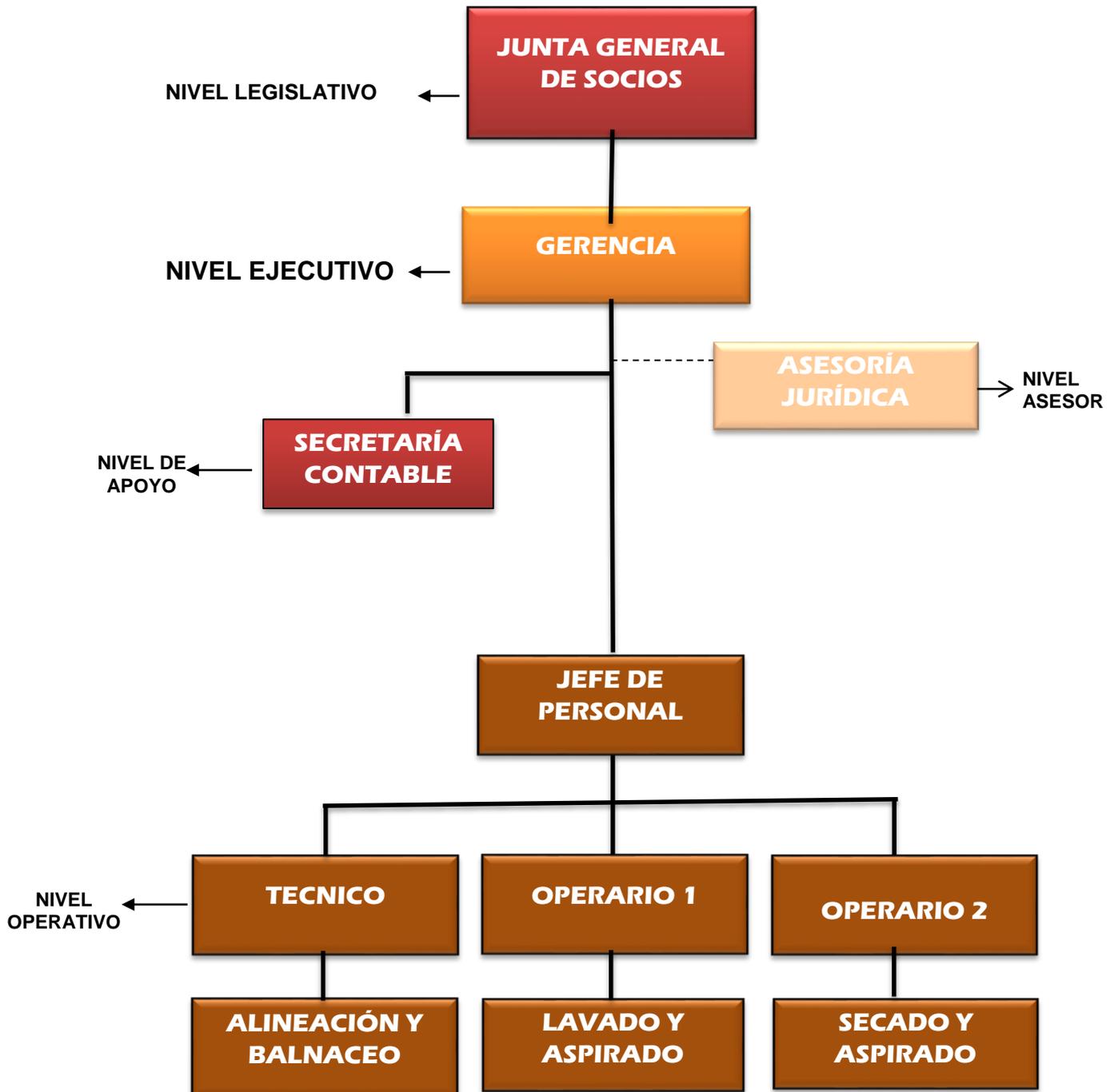
**Art.11.- REPRESENTACION LEGAL DE LA COMPAÑÍA:** La representación legal de la Compañía corresponde a los socios quienes manifiestan aceptar sus cargos, quedando expresamente facultados para obtener la aprobación legal de la Compañía y su respectiva inscripción.

.....  
LEONARDO DANIEL VEGA TANDAZO

**ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL.**

**TECNICENTRO AUTOMOTRIZ “LEONARDS” CIA. LTDA.**

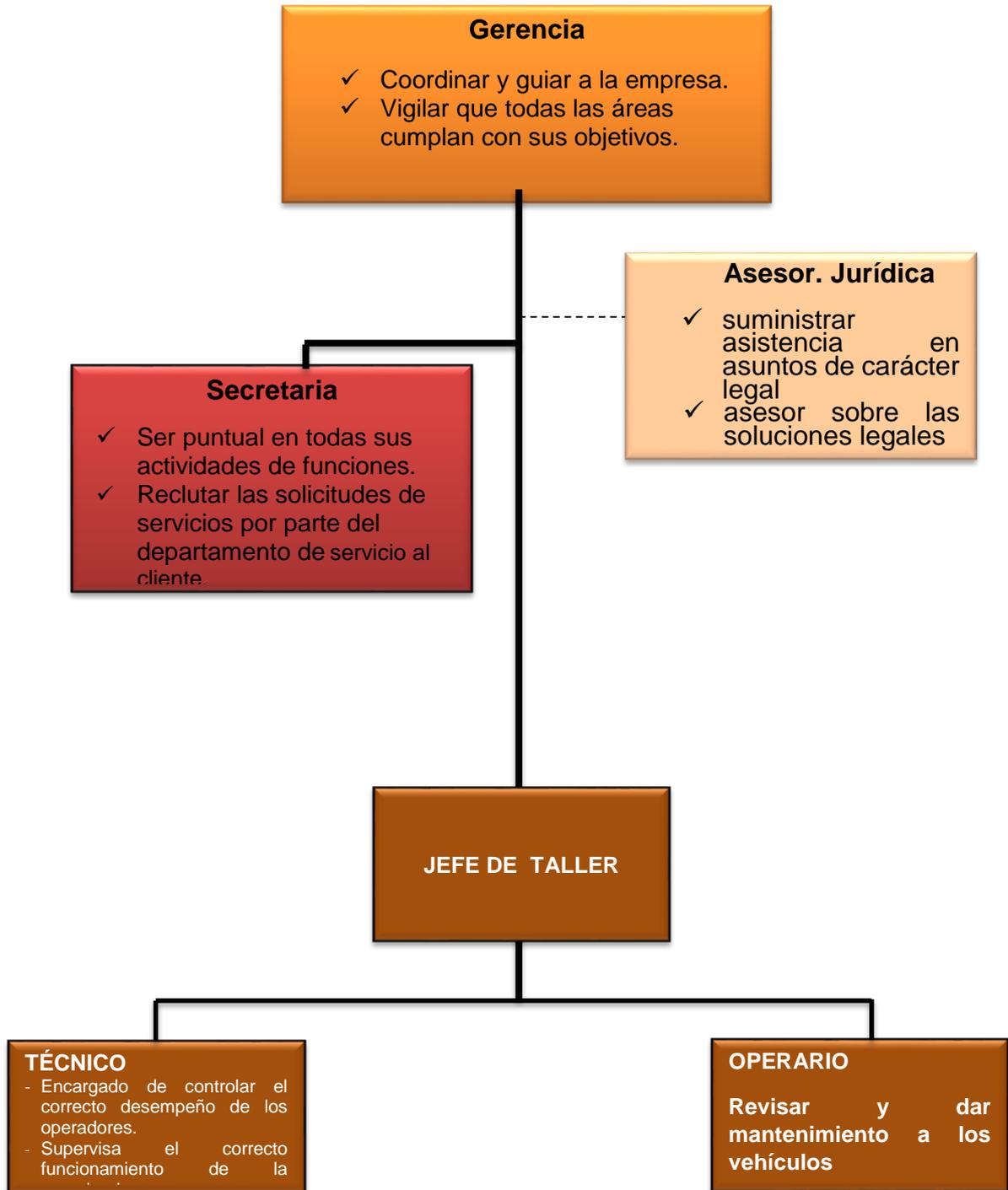
**GRAFICO Nº 38**



TECNICENTRO AUTOMOTRIZ “LEONARDS” CIA. LTDA.

ORGANIGRAMA FUNCIONAL

GRAFICO N°26



## MANUAL DE FUNCIONES DE LA EMPRESA

<b>Nombre del puesto: GERENTE</b>	<b>Código: 001</b>
<b>Nivel de jerarquía:</b> Administrativo	<b>Dependiente de:</b> La Junta General de Socios
<b>Departamento al que pertenece:</b> <b>DEPARTAMENTO DE GERENCIA GENERAL</b>	<b>Supervisa a:</b> TODO EL PERSONAL
<b>Numero de subalternos:</b> 4	<b>Sueldo:</b> 500.00
<b>ROL DE PUESTOS:</b>	
Ejercer la representación legal de la Empresa y administrarla con criterios de solvencia, prudencia y rentabilidad financiera.	
<b>FUNCIONES PRINCIPALES DEL PUESTO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Liderar el proceso de planeación estratégica de la organización, determinando los factores críticos de éxito, estableciendo los objetivos y metas específicas de la empresa.</li> <li>➤ .Asumir el control sobre el personal al servicio</li> <li>➤ Planificar, organizar, controlar y orientar las distintas áreas de trabajo</li> <li>➤ Supervisar la gestión del presupuesto de naturaleza económica</li> <li>➤ Entregar informes mensuales</li> <li>➤ Disposición a nuevas tareas asignadas</li> <li>➤ Dar su aprobación o desacuerdo en cualquier actividad que se realice</li> </ul>	
<b>Conocimientos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Liderazgo</li> <li>➤ Ventas</li> <li>➤ Gerencia</li> <li>➤ Operaciones</li> </ul>	
<b>REQUERIMIENTOS MÍNIMOS</b>	
Habilidad	
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Educación: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Título académico de ing. Comercial en Administración de Empresa</li> </ul> </li> <li>b) Experiencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ De ocho a diez años en actividades similares</li> </ul> </li> </ul>	

<b>Nombre del puesto: Secretaria contadora</b>	<b>Código:002</b>
<b>Nivel jerárquico:</b> Nivel auxiliar	<b>Dependiente de:</b> Gerencia general
<b>Departamento al que pertenece:</b> Dpto. recursos humanos	<b>Supervisa:</b> Todo el personal
<b>Numero de subalternos: 3</b>	<b>Sueldo:\$340.00</b>
<b>Funciones principales del puesto:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección del personal</li> <li>• Análisis del personal (seguimiento y evaluación)</li> <li>• Realizar políticas de desarrollo profesional</li> <li>• Incentivación y capacitación a los empleados.</li> <li>• Asesorar a los ejecutivos del más alto nivel en la elaboración y formulación de una política de administración de personal.</li> <li>• Proponer los proyectos, instructivos o manuales necesarios para regir las relaciones de trabajo en la institución</li> <li>• Administrar los sistemas de clasificación de puestos, remuneración. De equipos efectivos de trabajo, mediante diversos índices de trabajo, tales como eficiencia productiva, ausentismo, accidentes, temporalidad y movilidad interna, y quejas y agravios.</li> </ul>	
<b>Conocimientos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos humanos</li> <li>• Contabilidad</li> <li>• Computación</li> <li>• Sistemas contables</li> </ul>	
<b>Requerimientos:</b>	
Habilidades:	
a) Educación:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Título académico o de Ing. En contabilidad y auditoría, comercial, economista.</li> </ul>	
b) Experiencia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 a 5 en actividades similares</li> </ul>	
c) Iniciativa	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requiere criterio e iniciativa para planificar, organizar, ejecutar, evaluar y tomar decisiones de trascendencia.</li> </ul>	
<b>Condiciones del trabajo:</b>	
d) Condiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajo se realiza en condiciones normales. En el interior, limpio, ordenado, buena ventilación, iluminación mixta, etc.</li> </ul>	

<b>Nombre del puesto:</b> Técnico en alineación y balaceo	<b>Código: 003</b>
<b>Nivel jerárquico:</b> Nivel operativo	<b>Dependiente de:</b> Gerencia general
<b>Departamento al que pertenece:</b> Dpto. producción	<b>Supervisa:</b>
<b>Numero de subalternos:</b> 0	<b>Sueldo:</b> \$340.00
<b>Rol del puesto:</b> ➤ Realizan la parte operativa, reparando los vehículos que llegan a nuestro centro de servicio.	
<b>Funciones principales del puesto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desmante de llantas de los aros</li> <li>• Alineación</li> <li>• Balanceo</li> </ul>	
<b>Funciones asociadas al puesto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocación de las llantas al vehículo</li> <li>• Montes y desmontes de neumáticos</li> </ul>	
<b>Habilidades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapidez al realizar el trabajo</li> <li>• Interacción con los clientes</li> <li>• Eficiencia y eficacia</li> </ul>	
<b>Conocimientos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alineación</li> <li>• Balaceo</li> <li>• Manejo de la maquinaria</li> <li>• Atención al público</li> </ul>	
<b>Requerimientos:</b> Habilidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>e) Educación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título</li> </ul> </li> <li>f) Experiencia <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 a 5 años en actividades similares</li> </ul> </li> <li>g) Iniciativa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficiencia y eficacia en realizar los trabajos</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Esfuerzos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>h) Físico <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo físico para realizar sus labores.</li> </ul> </li> <li>i) Metal y/o visual <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención intensa, constante y sostenida en el trabajo a realizando.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Responsabilidad:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumplir con las normas de trabajo</li> <li>2. Cumplimiento de las labores a su cargo.</li> </ol>	

## **ESTUDIO FINANCIERO**

En el presente capítulo se estudiará y concretarán los objetivos financieros que persigue la implementación de la empresa para la prestación de servicios.

### **INVERSIÓN INICIAL**

En el estudio de proyectos se realizará el presupuesto de inversión inicial, el cual estará constituido por activos Fijos, Activos Diferidos y Capital de Trabajo.

### **ACTIVO FIJO**

La constitución del activo fijo del proyecto, está constituida por la inversión en bienes tangibles de la empresa, como se muestra a continuación:

### **MÁQUINARIA Y EQUIPO**

Aquí, se agrupan los valores necesarios para dotar al tecnocentro de la tecnología para efectuar el proceso de servicios, con un total de \$25.000.00 dólares.

**MAQUINARIA Y EQUIPO  
CUADRO Nº 35**

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>PRECIO. UNITARIO</b>	<b>PRECIO .TOTAL</b>
1	Maquina Alineadora Modelo Exacta 7000. Equipo con 8 sensores inalámbricos.	11.000,00	11.000,00
1	Balaceadora	6.000,00	6.000,00
1	Elevadores de dos postes	4.500,00	4.500,00
1	Desmontadora de neumáticos	3.500,00	3.500,00
<b>TOTAL</b>			<b>25.000.00</b>

Autor: Leonardo Vega

**HERRAMIENTAS**

En el presupuesto de herramientas se detalló los instrumentos utilizados para la prestación de servicios, este monto asciende a \$1820 dólares

**HERRAMIENTAS  
CUADRO Nº36**

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Precio Total</b>
1	pistola de aire	450,00	450,00
2	juego de dados	110,00	220,00
2	juego de destornilladores	30,00	60,00
2	Manómetro	30,00	60,00
1	compresor de aire	950,00	950,00
1	calibrador pie de rey	40,00	40,00
2	Alicates	20,00	40,00
<b>TOTAL</b>			<b>1.820,00</b>

## EQUIPO DE OFICINA

Este rubro indica los valores correspondientes a los equipos que ayudaran al correcto funcionamiento de las oficinas del tecnicentro, este rubro asciende a \$160 dólares

### EQUIPO DE OFICINA CUADRO Nº 37

<b>EQUIPO DE OFICINA</b>			
<b>RUBRO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>V/UNITARIO</b>	<b>V/TOTAL</b>
Fax	1	35,00	35,00
Archivador	1	50,00	50,00
Sumadora	1	25,00	25,00
Teléfono	1	50,00	50,00
		<b>TOTAL</b>	<b>160,00</b>

Autor: Leonardo Vega

## EQUIPO DE CÓMPUTO

Este rubro indica los valores correspondientes a computadora e impresora que permitirán el desarrollo de las actividades del tecnicentro, este rubro asciende a \$740 dólares

### EQUIPO DE CÓMPUTO CUADRO Nº 38

<b>EQUIPO DE COMPUTACION</b>			
<b>RUBRO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>V/UNITARIO</b>	<b>V/TOTAL</b>
Computadora	1	650,00	650,00
Impresora	1	90,00	90,00
		<b>TOTAL</b>	<b>740,00</b>

## MUEBLES Y ENSERES

Son los bienes que la empresa necesita para la adecuación del tecnicentro en las diferentes oficinas y talleres de acuerdo a la función para la cual fueron diseñados, este rubro asciende a \$479,00 dólares

### MUEBLES Y ENSERES CUADRO N° 39

MUEBLES Y ENSERES			
RUBRO	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/TOTAL
Escritorio	2	110,00	220,00
Silla giratoria	2	35,00	70,00
Sillas visita apilable	3	12,00	36,00
Archivador metálicos	1	58,00	58,00
archivador ejecutivo	1	95,00	95,00
		<b>TOTAL</b>	<b>479,00</b>

Autor: Leonardo Vega

## RESUMEN DE DEPRECIACIONES

### CUADRO N° 40

RESUMEN DE DEPRECIACIONES				
DESCRIPCIÓN	VALOR	% DEPRECIACIÓN	VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN ANUAL
Maquinaria y Equipo	25.000,00	10,00%	10	2.250,00
Muebles y Enseres	479,00	10,00%	10	43,11
Equipo de Oficina	160,00	10,00%	10	14,40
Equipo de computo	740,00	33,33%	3	164,45
Herramientas	1.820,00	10,00%	10	163,80
<b>TOTAL</b>				<b>2.635,76</b>

Autor: Leonardo Vega

## RESUMEN DE LOS ACTIVOS DIFERIDOS

### CUADRO N° 41

ACTIVOS	TOTAL
Maquinaria y equipo	25.000,00
Muebles y Enseres	479,00
Equipo de Oficina	160,00
Equipo de computo	740,00
Herramientas	1.820,00
<b>TOTAL</b>	<b>28.199,00</b>

Autor: Leonardo Vega

## ACTIVOS DIFERIDOS

Está integrado por valores cuya posibilidad de recuperar está condicionada habitualmente, por la duración del Tiempo, es el caso de inversiones realizadas por la Empresa y que en un lapso se convertirán en Gastos. Se pueden mencionar en este concepto los Gastos de Instalación, las primas de seguro, etc. En caso del tecnicentro tiene un valor de \$ 1120 dólares.

### CUADRO N° 42

RUBRO	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/TOTAL
Permiso de funcionamiento	1	200,00	200,00
Gastos de constitución	1	250,00	250,00
Impacto ambiental	1	200,00	200,00
Patente	1	100,00	100,00
Líneas telefónicas	1	70,00	70,00
Adecuación de local	1	300,00	300,00
		<b>TOTAL</b>	<b>1.120,00</b>

Autor: Leonardo Vega

## AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS DIFERIDOS

### CUADRO N° 43

AMORTIZACIÓN DE ACTIVOS DIFERIDOS			
DESCRIPCIÓN	VIDA ÚTIL	VALOR ACTIVO	VALOR AMORTIZADO ANUAL
Activos Diferidos	10	1.120,00	112,00

Autor: Leonardo Vega

## **CAPITAL DE TRABAJO**

Aquellos recursos que requiere la empresa para poder operar. En este sentido el capital de trabajo es lo que comúnmente conocemos activo corriente. (Efectivo, inversiones a corto plazo, cartera e inventarios).

## **MANO DE OBRA DIRECTA**

Son las personas que intervienen directamente en el proceso de producción, en este caso se inicia con 1 obrero, con un sueldo de \$400,00 dólares.

**CUADRO Nº 44**

<b>PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA</b>	
<b>NOMINA O RUBROS</b>	<b>OBRERO</b>
Remuneración Unificada	400,00
Décimo Tercero	33,33
Décimo Cuarto	29,50
Vacaciones	16,67
Aporte patronal 11,15%	44,60
Fondos de Reserva 8%	32,00
Aporte al IECE 0,5%	2,00
Aporte al SECAP 0,5%	2,00
<b>TOTAL</b>	<b>560,10</b>
Número de obreros	1
<b>TOTAL MENSUAL</b>	<b>560,10</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>6.721,20</b>

Autor: Leonardo Vega

## **IMPLEMENTOS DE TRABAJO**

Es toda la indumentaria necesaria para la prestación del servicio este rubro asciende a \$25.00 dólares mensual

### CUADRO Nº 45

<b>SUMINISTROS</b>				
<b>Descripción</b>	<b>cantidad anual</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>	<b>Costo Mensual</b>
Overoles de jeans	6	35,00	210,00	17,50
Guantes	6	15,00	90,00	7,50
<b>TOTAL</b>			<b>300,00</b>	<b>25,00</b>

Autor: Leonardo Vega

### SUELDOS Y SALARIOS ADMINISTRATIVOS

Se refiere a los sueldos para el personal que trabajara en ella parte administrativa de la empresa, los mismos que se ubicaran en los puestos de gerente y secretaria contadora. Este rubro asciende a \$1.700,00 dólares mensual.

### CUADRO Nº 46

<b>SUELDOS Y SALARIOS ADMINISTRATIVOS</b>			
<b>NOMINA</b>	<b>GERENTE</b>	<b>SECRETARIA CONTADORA</b>	<b>ASESOR JURIDICO</b>
Remuneración Unificada	700,00	500,00	
Décimo Tercero	58,33	41,67	
Décimo Cuarto	29,50	29,50	
Vacaciones	29,17	20,83	
Aporte patronal 11,15%	78,05	55,75	
Fondos de Reserva 8%	56,00	40,00	
Aporte al IECE 0,5%	0,35	0,25	
Aporte al SECAP 0,5%	0,35	0,25	
<b>TOTAL</b>	<b>951,75</b>	<b>688,25</b>	
Número de obreros	1	1	1
<b>TOTAL MENSUAL</b>	<b>951,75</b>	<b>688,25</b>	<b>60,00</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>11.421,00</b>	<b>8.259,00</b>	<b>720,00</b>
<b>TOTAL DEL SUELDO</b>			<b>20.400,00</b>

Autor: Leonardo Vega

### AGUA

Este presupuesto se o realizo con una base de consumo de 100 metros cúbicos para cada mes, con un costo mensual de 8.40 dólares.

### CUADRO Nº 47

AGUA				
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
75 m3	Consumo de agua	0,14 ctv.	8,40	100,80
<b>Total</b>			<b>8,40</b>	<b>100,80</b>

Autor: Leonardo Vega

### ENERGÍA ELÉCTRICA

Se calcula sobre la base de los gastos de iluminación requerida para las oficinas y para brindar el servicio, este rubro asciende a \$ 65,00

### CUADRO Nº 48

ENERGÍA ELÉCTRICA				
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
90 Kw	Consumo de energía eléctrica	0,10 ctv	65,00	780,00
<b>Total</b>			<b>65,00</b>	<b>780,00</b>

Autor: Leonardo Vega

### SERVICIO TELEFÓNICO

Se lo calcula en base de la ejecución de las actividades administrativas comerciales del tecnocentro, este rubro asciende a \$15,00 dólares.

### CUADRO Nº 49

SERVICIO TELEFÓNICO				
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
90	Consumo de telefonía	0,16 ctv	15,00	180,00
<b>Total</b>			<b>15,00</b>	<b>180,00</b>

Autor: Leonardo Vega

## ÚTILES DE OFICINA

En este rubro se ha presupuestado tomando en cuenta los materiales que se requiere dentro de las actividades, este rubro asciende a \$6,85 dólares.

**CUADRO N° 50**

ÚTILES DE OFICINA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL	V. ANUAL
Grapas	caja	1	0,75	0,75	9,00
Carpetas de Archivo	unidad	5	0,30	1,50	18,00
lápices	docena	1	3,00	3,00	36,00
Esferográficos	docena	1	5,00	5,00	60,00
Resma de hojas	unidad	1	3,60	3,60	43,20
Tinta de impresora	cartucho	2	28,00	56,00	672,00
<b>TOTAL</b>				<b>69,85</b>	<b>838,20</b>

Autor: Leonardo Vega

## ÚTILES DE ASEO

Es necesario realizar un presupuesto de útiles de aseo los mismos que son necesarios para el bienestar de los trabajadores y de la empresa, este rubro asciende a \$45.00 dólares

**CUADRO N° 51**

ÚTILES DE ASEO					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	V. UNIT.	V. MENSUAL	V. ANUAL
Desinfectante	galón	3	4,00	12,00	144,00
Jabón	Unidad	4	2,75	11,00	132,00
Papel higiénico	Paquete	2	5,00	10,00	120,00
Franela	30cm x 30cm	2	6,00	12,00	144,00
<b>TOTAL</b>				<b>45,00</b>	<b>540,00</b>

Autor: Leonardo Vega

## ARRIENDO

Se buscara un local de donde se pueda adecuar la empresa según su infraestructura presentada en este proyecto, lo cual es necesario realizar para el funcionamiento de la empresa, este rubro asciende a \$700,00 dólares

**CUADRO Nº 52**

ARRIENDO		
DESCRIPCIÓN	V. MENSUAL	V. ANUAL
Local	700,00	8.400,00
<b>Total</b>	<b>700,00</b>	<b>8.400,00</b>

Autor: Leonardo Vega

## PUBLICIDAD

Se basa en las cuñas publicitarias en el caso del tecnicentro se realiza por cuñas publicitarios en la radio boquerón, este rubro asciende a \$ 130,00 mensual.

**CUADRO Nº 53**

PUBLICIDAD					
DESCRIPCIÓN	FACTOR	CANTIDAD	PRECIO	V. Mensual	V. Anual
Radio	Avisos	260	0,50	130,00	1.560,00
<b>TOTAL</b>				<b>130,00</b>	<b>1.560,00</b>

Autor: Leonardo Vega

## REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se basa en el mantenimiento de las máquinas y equipos, además de los muebles y enseres de la empresa para el buen servicio, este rubro asciende a \$ 42,47 mensual.

**CUADRO N° 54**

<b>REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>					
<b>DESCRIPCIÓN</b>		<b>VALOR</b>	<b>ALÍCUOTA</b>	<b>V. ANUAL</b>	<b>V. MENSUAL</b>
Maquinaria y Equipo	y	25000,00	2%	500,00	41,67
Muebles y Enseres	y	479,00	2%	9,58	0,80
<b>TOTAL</b>				<b>509,58</b>	<b>42,47</b>

Autor: Leonardo Vega

**RESUMEN DE ACTIVOS CIRCULANTE  
CUADRO N° 55**

<b>RESUMEN DE ACTIVOS CIRCULANTE(1MES)</b>	
<b>ESPECIFICACIONES</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>
Mano de obra directa	560,10
Suministros	25,00
Agua	8,40
Energía Eléctrica	65,00
Teléfono	15,00
Sueldos Administrativos	1.700,00
Materiales y útiles de oficina	69,85
Materiales y útiles de aseo	45,00
Arriendo	700,00
Publicidad	130,00
Mantenimiento de Maquinaria Y Equipo	42,47
Imprevistos 3%	100,82
<b>TOTAL</b>	<b>3.461,64</b>

Autor: Leonardo Vega

**RESUMEN DE LOS ACTIVOS**

**CUADRO N° 56**

<b>RESUMEN DE LOS ACTIVOS</b>	
<b>ESPECIFICACIÓN</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Activo Fijo	28.199,00
Activo Diferido	1.120,00
Activo Circulante	3.461,64
<b>TOTAL</b>	<b>32.780,64</b>

Autor: Leonardo Vega

## FINANCIAMIENTO

Se basa en identificar las fuentes de recursos financieros necesarios para la ejecución y operación del proyecto.

**CUADRO Nº 57**

DESCRIPCIÓN	FINANCIAMIENTO %	FINANCIAMIENTO
Capital Propio	69%	22.780,64
Capital Externo	31%	10.000,00

Autor: Leonardo Vega

## AMORTIZACION DEL CRÉDITO

Se tomó en cuenta la tasa de interés activa que es del 15% según el banco Nacional del Fomento.

**CUADRO Nº 58**

AMORTIZACIÓN							
AÑO	SEMESTRAL	SALDO INICIAL	AMORTIZACIÓN	INTERESES	DIVIDENDO SEMESTRAL	DIVIDENDO ANUAL	SALDO FINAL
1	1	10.000,00	1.000,00	560,00	1.560,00	3.064,00	9.000,00
	2	9.000,00	1.000,00	504,00	1.504,00		8.000,00
2	1	8.000,00	1.000,00	448,00	1.448,00	2.840,00	7.000,00
	2	7.000,00	1.000,00	392,00	1.392,00		6.000,00
3	1	6.000,00	1.000,00	336,00	1.336,00	2.616,00	5.000,00
	2	5.000,00	1.000,00	280,00	1.280,00		4.000,00
4	1	4.000,00	1.000,00	224,00	1.224,00	2.392,00	3.000,00
	2	3.000,00	1.000,00	168,00	1.168,00		2.000,00
5	1	2.000,00	1.000,00	112,00	1.112,00	2.168,00	1.000,00
	2	1.000,00	1.000,00	56,00	1.056,00		0

Autor: Leonardo Vega

Fuente: Banco Nacional de Fomento (BNF)

## ANÁLISIS DE COSTOS

El análisis de costo es simplemente, el proceso de identificación de los recursos necesarios para llevar a cabo la labor o proyecto del voluntario. El análisis de costo determina la calidad y cantidad de recursos necesarios. Entre otros factores, analiza el costo del proyecto en términos de dinero.

**Costo primo:** para presupuestar este rubro se toma en cuenta la mano de obra directa.

**Gastos generales de fabricación:** representan todos aquellos valores indirectos que no se pueden cargar a unidades de costos o trabajo especial.

**Costos de operación:** comprenden los gastos administrativos, de ventas y otros no especificados.

### **Costo Total de Producción**

La determinación del costo, constituye la base para el análisis económico del proyecto, su valor incide directamente en la rentabilidad y para su cálculo se consideran ciertos elementos entre los que tenemos; costos de producción, gastos de administración, de ventas y financieros.

**COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN = Costo de Producción + Gastos de Administración + Gastos de Venta + Gastos Financieros.**

## CUADRO Nº 59

### Costo total de Producción

DESCRIPCION	COSTO	COSTO TOTAL
COSTO TOTAL DE PRODUCCION		44.301,54
(+)Costos de producción	10.825,38	
(+) Gastos de administración	30.740,16	
(+) Gastos de Ventas	1.560,00	
(+) Gastos financieros	1.176,00	

### COSTO UNITARIO DEL SERVICIO

Para establecer el costo por el servicio que presta el tecnicentro, se debe relacionar el costo total con el número de servicios durante el periodo.

$$CUP = \frac{CTP}{NUP}$$

$$CPU = \frac{44301,54}{2080}$$

$$CPU = 21,30$$

En donde:

**CUP**= Costo Unitario de producción

**CTP**= Costo Total de Producción

**#UP**= Número de Unidades Producidas

## CUADRO Nº 60

COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN			
AÑO	Costo total del Servicio	Nº de unidades Servicio	Costo unitario del Servicio
1	44301,54	2080	21,30
2	45523,29	2171	20,97
3	46797,99	2266	20,65
4	48127,57	2365	20,35
5	49514,05	2469	20,05
6	51015,53	2577	19,80
7	52746,16	2690	19,61
8	54540,19	2807	19,43
9	56399,95	2930	19,25
10	58327,85	3059	19,07

Autor: Leonardo Vega

## INGRESOS TOTALES

### Establecimiento del Precio del Servicio

Para establecer el precio de venta se debe considerar como base el costo unitario de producción, sobre el cual le agregamos un margen de utilidad del 17,40%.

$$\text{PVP} = \text{CUP} + \text{MU}$$

$$\text{PVP} = \text{CUP} + \text{MU} (17,40\%)$$

$$\text{PVP} = 21,30 + 3,71$$

$$\text{PVP} = 25,00$$

$$\text{PVP} = 25 \text{ dólares por servicio}$$

CUADRO N°61

PRECIO DE VENTA AL PÚBLICO				
AÑOS	COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN	% MARGEN DE UTILIDAD	MARGEN DE UTILIDAD	PRECIO DE VENTA AL PUBLICO
1	21,30	17,40%	3,71	25,00
2	20,97	18,04%	3,85	25,00
3	20,65	19,39%	3,99	25,00
4	20,35	20,10%	4,13	25,00
5	20,05	21,60%	4,29	25,00
6	19,80	22,39%	4,44	25,00
7	19,61	23,22%	4,61	25,00
8	19,43	24,07%	4,77	25,00
9	19,25	24,95%	4,95	25,00
10	19,07	25,87%	5,13	25,00

Autor: Leonardo Vega

## INGRESO POR VENTA

Para este cálculo se multiplicó el precio de venta al público por el número de servicios para cada año de vida útil del proyecto.

**CUADRO N° 62**

<b>INGRESO POR VENTA</b>			
<b>AÑOS</b>	<b>PRECIO DE VENTA AL PUBLICO</b>	<b>Nº DE UNIDADES PRODUCIDAS</b>	<b>INGRESO POR VENTA</b>
1	25,00	2080	52000
2	25,00	2171	54268
3	25,00	2266	56645
4	25,00	2365	59126
5	25,00	2469	61715
6	25,00	2577	64419
7	25,00	2690	67240
8	25,00	2807	70185
9	25,00	2930	73259
10	25,00	3059	76468

Autor: Leonardo Vega

## PRESUPUESTO PROYECTADO

Los costos son todas las reparticiones o desembolsos realizados durante un año o ejercicio económico, estos costos constituyen uno de los aspectos importantes para la determinación de la rentabilidad del proyecto y los elementos indispensables para el correspondiente análisis o evaluación del mismo, proyectando la situación contable. Para realizar la proyección de los costos para los cinco años de vida útil del proyecto se utilizó la tasa de inflación anual del año 2014 que según el Banco Central del Ecuador fue

del 3,67%.

**CUADRO Nº 63: PRESUPUESTO PROFORMADO**

<b>DETALLE</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>	<b>AÑO 6</b>	<b>AÑO 7</b>	<b>AÑO 8</b>	<b>AÑO 9</b>	<b>AÑO 10</b>
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>10.825,38</b>	<b>11.093,86</b>	<b>11.372,08</b>	<b>11.660,39</b>	<b>11.959,18</b>	<b>12.268,81</b>	<b>12.589,69</b>	<b>12.922,24</b>	<b>13.266,87</b>	<b>13.624,04</b>
Costos Primos										
Mano de obra Directa	6.721,20	6.967,87	7.223,59	7.488,69	7.763,53	8.048,45	8.343,83	8.650,05	8.967,50	9.296,61
Total Costo Primo	<b>6.721,20</b>	<b>6.967,87</b>	<b>7.223,59</b>	<b>7.488,69</b>	<b>7.763,53</b>	<b>8.048,45</b>	<b>8.343,83</b>	<b>8.650,05</b>	<b>8.967,50</b>	<b>9.296,61</b>
Gastos Indirectos de Fabricación										
Suministro	300,00	301,04	302,07	303,11	304,15	305,18	306,22	307,26	308,29	309,33
Agua	100,80	101,84	102,87	103,91	104,95	105,98	107,02	108,06	109,09	110,13
Energía Eléctrica	780,00	781,04	782,07	783,11	784,15	785,18	786,22	787,26	788,29	789,33
Dep. herramientas	163,80	163,80	163,80	163,80	163,80	163,80	163,80	163,80	163,80	163,80
Dep. maquinaria y equipo	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00	2.250,00
Reparación y mantenimiento	509,58	528,28	547,67	567,77	588,61	610,21	632,60	655,82	679,89	704,84
Total de gastos ind. de fabr.	<b>4.104,18</b>	<b>4.125,99</b>	<b>4.148,49</b>	<b>4.171,70</b>	<b>4.195,65</b>	<b>4.220,36</b>	<b>4.245,86</b>	<b>4.272,19</b>	<b>4.299,37</b>	<b>4.327,43</b>
<b>COSTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>33.476,16</b>	<b>34.429,43</b>	<b>35.425,91</b>	<b>36.467,18</b>	<b>37.554,88</b>	<b>38.746,72</b>	<b>40.156,47</b>	<b>41.617,95</b>	<b>43.133,08</b>	<b>44.703,80</b>
Gastos Administrativos										
Sueldos administrativos	20.400,00	21.148,68	21.924,84	22.729,48	23.563,65	24.428,44	25.324,96	26.254,39	27.217,92	28.216,82
Dep. Equipo de oficina	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40
Dep. Muebles y Enseres	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11	43,11
Dep. Equipo de computo	164,45	164,45	164,45	164,45	164,45	164,45	164,45	164,45	164,45	164,45
Teléfono	180,00	186,61	193,45	200,55	207,91	215,55	223,46	231,66	240,16	248,97
Arriendo	8.400,00	8.708,28	9.027,87	9.359,20	9.702,68	10.058,77	10.427,92	10.810,63	11.207,38	11.618,69
Materiales y útiles de oficina	838,20	868,96	900,85	933,91	968,19	1.003,72	1.040,56	1.078,75	1.118,34	1.159,38
Materiales y útiles de aseo	700,00	725,69	752,32	779,93	808,56	838,23	868,99	900,89	933,95	968,22
Total de Gastos Administrativos	<b>30.740,16</b>	<b>31.860,18</b>	<b>33.021,30</b>	<b>34.225,04</b>	<b>35.472,95</b>	<b>36.766,66</b>	<b>38.107,85</b>	<b>39.498,27</b>	<b>40.939,71</b>	<b>42.434,05</b>
Gasto de Ventas										
Publicidad	1.560,00	1.617,25	1.676,61	1.738,14	1.801,93	1.868,06	1.936,61	2.007,69	2.081,37	2.157,76
Total Gasto de Ventas	<b>1.560,00</b>	<b>1.617,25</b>	<b>1.676,61</b>	<b>1.738,14</b>	<b>1.801,93</b>	<b>1.868,06</b>	<b>1.936,61</b>	<b>2.007,69</b>	<b>2.081,37</b>	<b>2.157,76</b>
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>										
Amort. Activos Diferidos	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00
interés del préstamo	1.064,00	840,00	616,00	392,00	168,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Gastos Financieros	<b>1.176,00</b>	<b>952,00</b>	<b>728,00</b>	<b>504,00</b>	<b>280,00</b>	<b>112,00</b>	<b>112,00</b>	<b>112,00</b>	<b>112,00</b>	<b>112,00</b>
<b>TOTAL DE COSTOS</b>	<b>44.301,54</b>	<b>45.523,29</b>	<b>46.797,99</b>	<b>48.127,57</b>	<b>49.514,05</b>	<b>51.015,53</b>	<b>52.746,16</b>	<b>54.540,19</b>	<b>56.399,95</b>	<b>58.327,85</b>

## **CLASIFICACIÓN DE COSTOS**

**Costos Fijos.-** Son aquellos que se mantienen constantes durante el periodo completo de producción. Se incurre en los mismos por el simple transcurso del tiempo y no varían como resultado directo de cambios en el volumen.

**Costos Variables.-** Son aquellas que varían en forma directa con los cambios en el volumen de producción.

**CLASIFICACIÓN DE COSTOS  
CUADRO Nº 64**

RUBROS	AÑO 1		AÑO 5		AÑO 10	
	C.F	C.V	C.F	C.V	C.F	C.V
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>						
Costos Primos						
Mano de obra Directa	6.721,20		7.763,53		9.296,61	
Gastos Indirectos de Fabricación						
Suministro		300,00		304,15		309,33
Agua		100,80		104,95		110,13
Energía Eléctrica		780,00		784,15		789,33
Dep. herramientas	163,80		163,80		163,80	
Dep. maquinaria y equipo	2.250,00		2.250,00		2.250,00	
Reparación y mantenimiento		509,58		588,61		704,84
<b>COSTOS DE OPERACIÓN</b>						
Gastos Administrativos						
Sueldos administrativos	20.400,00		23.563,65		28.216,82	
Dep. Equipo de oficina	14,40		14,40		14,40	
Dep. Muebles y Enseres	43,11		43,11		43,11	
Dep. Equipo de computo	164,45		164,45		164,45	
Teléfono		180,00		207,91		248,97
Arriendo	8.400,00		9.702,68		11.618,69	
Materiales y útiles de oficina		838,20		968,19		1.159,38
Materiales y útiles de aseo		700,00		808,56		968,22
Gasto De Ventas						
Publicidad	1.560,00		1.801,93		2.157,76	
Gastos Financieros						
Amort. Activos Diferidos	112,00		112,00		112,00	
interés del préstamo	1.064,00		168,00		0,000	
<b>TOTAL DE COSTOS</b>	40.892,96	3.408,58	45.747,55	3.766,51	54.037,64	4.290,21
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>44.301,54</b>		<b>49.514,05</b>		<b>58.327,85</b>	

Autor: Leonardo Vega

## ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Muestra los ingresos y gastos, así como la utilidad o pérdida resultante de las operaciones de la empresa durante un periodo determinado.

**CUADRO Nº 65**

ESTADO DE PÉRDIDAS O GANANCIAS										
PERIODOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos por ventas	52.000,00	62.950,00	73.900,00	84.850,00	95.800,00	106.750,00	117.700,00	128.650,00	139.600,00	150.550,00
( - ) Costo Total	44.301,54	45.523,29	46.797,99	48.127,57	49.514,05	51.015,53	52.746,16	54.540,19	56.399,95	58.327,85
( = ) Utilidad Bruta Ventas	7.698,46	17.426,71	27.102,01	36.722,43	46.285,95	55.734,47	64.953,84	74.109,81	83.200,05	92.222,15
( - ) 15% Utilidad de Trabajadores	1.154,77	2.614,01	4.065,30	5.508,36	6.942,89	8.360,17	9.743,08	11.116,47	12.480,01	13.833,32
( = ) Utilidad Ante Impuestos a la Renta	6.543,69	14.812,70	23.036,71	31.214,07	39.343,05	47.374,30	55.210,76	62.993,34	70.720,04	78.388,83
( - ) 22% Impuesto a la renta	1.439,61	3.258,79	5.068,08	6.867,09	8.655,47	10.422,35	12.146,37	13.858,53	15.558,41	17.245,54
( - ) 10% Reserva Legal	143,96	325,88	506,81	686,71	865,55	1.042,23	1.214,64	1.385,85	1.555,84	1.724,55
( = ) Utilidad Neta	<b>1.295,65</b>	<b>2.932,91</b>	<b>4.561,27</b>	<b>6.180,39</b>	<b>7.789,92</b>	<b>9.380,11</b>	<b>10.931,73</b>	<b>12.472,68</b>	<b>14.002,57</b>	<b>15.520,99</b>

**Autor:** Leonardo Vega

## **PUNTO DE EQUILIBRIO**

Llámesese punto de equilibrio de una empresa al volumen productivo correspondiente a una situación en la que no se obtienen ganancias ni se incurren en pérdidas.

Es el nivel de producción en el que son exactamente iguales los beneficios por venta a la suma de costos fijos y las variables.

También se lo denomina punto muerto o punto de nivelación permite determinar a partir de que volumen la empresa comienza a generar utilidades.

### **Cálculo Del Punto De Equilibrio**

Conocemos que el punto de equilibrio es el nivel de ventas que debe realizarse para no obtener ni pérdida ni ganancia, es decir, cubrir los costos totales. Existen tres métodos para obtener el Punto de Equilibrio, estos son:

- Método Gráfico
- Método de la Ecuación

### **CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO PARA EL AÑO 1**

#### **MÉTODO MATEMÁTICO**

##### **a. En función de las ventas**

$$P. E = \frac{\text{Costo fijo total}}{1 - \frac{\text{Costo variable total}}{\text{Ventas totales}}}$$

$$P. E = \frac{40.892,96}{1 - \frac{3.408,58}{52.000,00}}$$

$$P.E = \frac{40.892,96}{0,9345}$$

$$P.E = 43.761,51$$

**Análisis:**

De acuerdo al cálculo realizado para el primer año la empresa debe vender \$43.761,51 dólares de su servicio.

**b. En función de la capacidad instalada**

$$P.E = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Ventas totales} - \text{Costos variables totales}} \times 100$$

$$P.E = \frac{40.892,96}{52.000,00 - 3.408,58} \times 100$$

$$P.E = \frac{40.892,96}{48.591,42} \times 100$$

$$P.E = 0,8416 \times 100$$

$$P.E = 84,16\%$$

**Análisis:**

De acuerdo al cálculo realizado para el primer año la empresa debe tener funcionando el 84,16% de su capacidad instalada.

## PUNTO DE EQUILIBRIO PARA EL AÑO 1



### Análisis:

El siguiente gráfico nos indica que para el primer año la empresa debe vender \$ 43.761,51 dólares de su servicio para llegar al punto de equilibrio con un 84,16% de capacidad instalada.

## CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO PARA EL AÑO 5

### MÉTODO MATEMÁTICO

#### a. En función de las ventas

$$P.E = \frac{\text{Costo fijo total}}{1 - \frac{\text{Costo variable total}}{\text{Ventas totales}}}$$

$$P.E = \frac{45.747,55}{1 - \frac{3.766,51}{61.715,00}}$$

$$P.E = \frac{45.747,55}{0,93896929}$$

$$P.E = 48.721,03$$

#### Análisis:

De acuerdo al cálculo realizado para el quinto año la empresa debe vender \$48.721,03 dólares de su servicio.

#### b. En función de la capacidad instalada

$$P.E = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Ventas totales} - \text{Costos variables totales}} \times 100$$

$$P.E = \frac{45.747,55}{61.715,00 - 3.766,51} \times 100$$

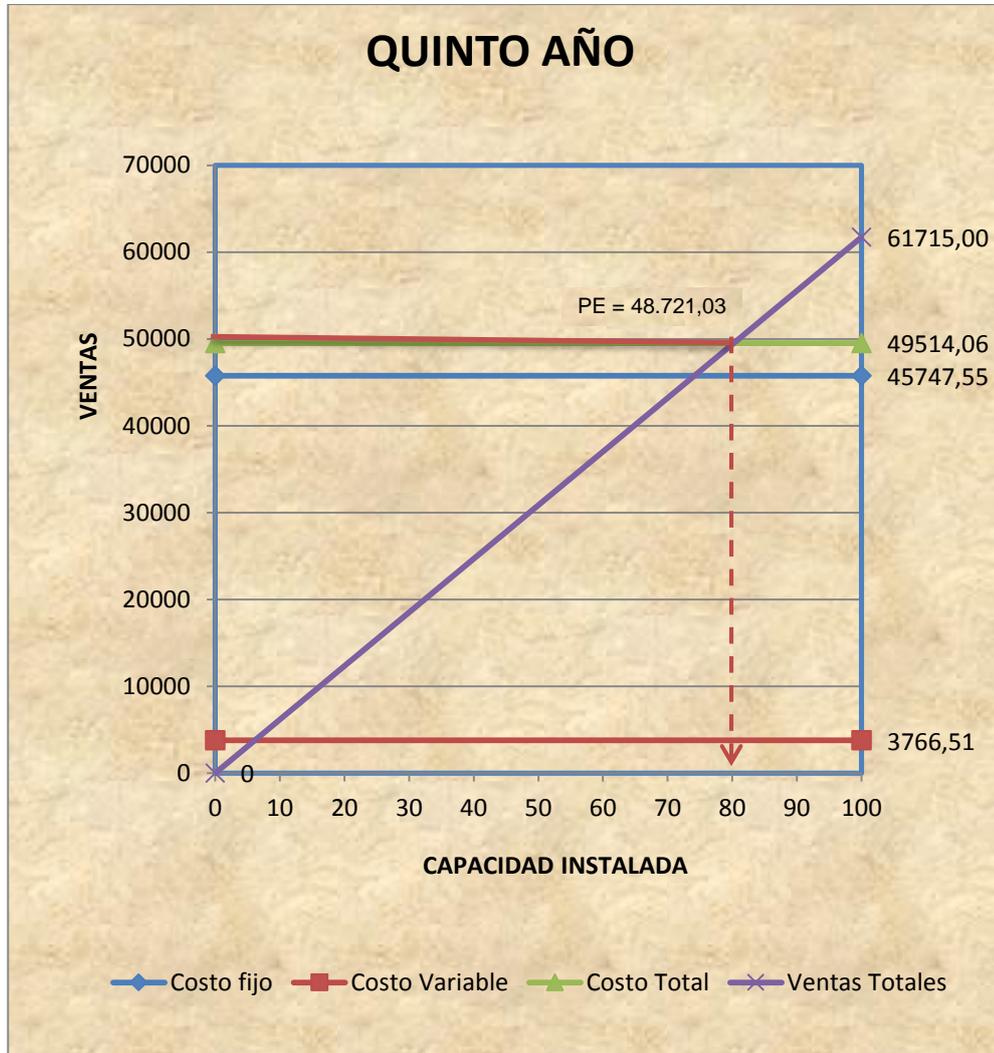
$$P.E = \frac{45.747,55}{92.033,49} \times 100$$

$$P.E = 78,95\%$$

#### Análisis:

De acuerdo al cálculo realizado para el quinto año la empresa debe tener funcionando el 78,95% de su capacidad instalada.

## PUNTO DE EQUILIBRIO PARA EL AÑO 5



### Análisis:

El siguiente gráfico nos indica que para el quinto año la empresa debe vender \$48.721,03 dólares de su servicio para llegar al punto de equilibrio con un 78,95% de capacidad instalada.

**CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO PARA EL AÑO 10**  
**MÉTODO MATEMÁTICO**

**c. En función de las ventas**

$$P. E = \frac{\text{Costo fijo total}}{1 - \frac{\text{Costo variable total}}{\text{Ventas totales}}}$$

$$P. E = \frac{54.037,54}{1 - \frac{4.290,21}{76.468,00}}$$

$$P. E = \frac{54.037,54}{0,94389535}$$

$$P. E = 57.249,50$$

**Análisis:**

De acuerdo al cálculo realizado para el décimo año la empresa debe vender \$57.249,50 dólares de su servicio.

**d. En función de la capacidad instalada**

$$P. E = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Ventas totales} - \text{Costos variables totales}} \times 100$$

$$P. E = \frac{54.037,54}{76.468,00 - 4.290,21} \times 100$$

$$P. E = \frac{54.037,54}{72177,79} \times 100$$

$$P. E = 0,7487 \times 100$$

$$P. E = 74,87\%$$

**Análisis:**

De acuerdo al cálculo realizado para el décimo año la empresa debe tener funcionando el 74,87% de su capacidad instalada.

## PUNTO DE EQUILIBRIO PARA EL AÑO 10



### Análisis:

El siguiente gráfico nos indica que para el décimo año la empresa debe vender \$ 57.249,50 dólares de su servicio para llegar al punto de equilibrio con un 74,87% de capacidad instalada.

## **EVALUACIÓN FINANCIERA**

Debe tener como base el análisis con el que se mide la rentabilidad económica, en el que principalmente tenemos cuatro evaluaciones: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Tiempo de recuperación de la inversión, y la Relación Beneficio Costo.

Estos con base en el flujo de efectivo, tiene la función de medir tres aspectos fundamentales que son:

Estructurar el plan de financiamiento una vez medida el grado en que los costos pueden ser cubiertos por los ingresos.

### **FLUJO DE CAJA**

Representa la diferencia entre los ingresos y los egresos, inciden directamente en la capacidad de la empresa para pagar deudas o comprar activos.

### CUADRO N° 66: FLUJO DE CAJA

Denominación	Periodo										
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos											
Ventas		52.000,00	62.950,00	73.900,00	84.850,00	95.800,00	106.750,00	117.700,00	128.650,00	139.600,00	150.550,00
crédito bancario	10.000,00										
Capital Propio	22.780,64										
Valor Residual					246,64						2.745,90
<b>Total Ingresos</b>	<b>32.780,64</b>	<b>52.000,00</b>	<b>62.950,00</b>	<b>73.900,00</b>	<b>85.096,64</b>	<b>95.800,00</b>	<b>106.750,00</b>	<b>117.700,00</b>	<b>128.650,00</b>	<b>139.600,00</b>	<b>153.295,90</b>
Egresos											
activo Fijo	28.199,00										
Acto Diferido	1.120,00										
Activo Circulante	3.461,64										
Reinversión					740,00						
Presupuesto de Operación	32.780,64	44.301,54	45.523,29	46.797,99	48.127,57	49.514,05	51.015,53	52.746,16	54.540,19	56.399,95	58.327,85
Deprec. y amortización		2.747,76	2.747,76	2.747,76	2.747,76	2.747,76	2.747,76	2.747,76	2.747,76	2.747,76	2.747,76
15% de Utilidad de Trabajo		1.154,77	2.614,01	4.065,30	5.508,36	6.942,89	8.360,17	9.743,08	11.116,47	12.480,01	13.833,32
22% Impuesto a la Renta		1.693,66	3.833,88	5.962,44	8.133,20	10.182,91	12.261,58	14.289,84	16.304,16	18.304,01	20.892,97
Amortización de Capital		2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
<b>Total de Egresos</b>	<b>32.780,64</b>	<b>51.897,73</b>	<b>56.718,94</b>	<b>61.573,49</b>	<b>67.256,89</b>	<b>71.387,62</b>	<b>76385,05</b>	<b>81.526,84</b>	<b>86.708,58</b>	<b>91931,73</b>	<b>97.801,90</b>
<b>Flujo Neto</b>	<b>0,00</b>	<b>102,27</b>	<b>6.231,06</b>	<b>12.326,51</b>	<b>17.839,75</b>	<b>24.412,38</b>	<b>30.364,95</b>	<b>36.173,16</b>	<b>41.941,42</b>	<b>47.668,27</b>	<b>55.494,00</b>

Autor: Leonardo Vega

## **VALOR ACTUAL NETO (VAN)**

Representa el valor de los beneficios después de haber recuperado la inversión realizada en el proyecto, más sus costos de oportunidad.

Si el VAN es positivo se puede aceptar el proyecto, ya que ello significa que el valor de la empresa aumentara.

Si el VAN es negativo se rechazara la inversión, ya que ello indica que la inversión perderá su valor en el tiempo.

Si el VAN es igual a cero, la inversión que da a criterio del inversionista ya que la empresa durante su vida útil mantiene el valor de la inversión en términos de poder adquisitivo.

Tasa pasiva: 15; Tasa activa: 8.35

$$\mathbf{FA} = \%CI (T.A) + CE (T.P)$$

$$\mathbf{FA} = 0.69*(8.35) + 0.31*(15)$$

$$\mathbf{FA} = 10\%$$

**CUADRO N° 67**

<b>VAN</b>			
<b>Años</b>	<b>Flujo Neto</b>	<b>Fact. Actual 10%</b>	<b>Flujo descontado</b>
0	<b>-32.780,64</b>		
1	102,27	0,909091	92,97
2	6.231,06	0,826446	5.149,64
3	12.326,51	0,751315	9.261,09
4	17.839,75	0,683013	12.184,79
5	24.412,38	0,620921	15.158,17
6	30.364,95	0,564474	17.140,22
7	36.173,16	0,513158	18.562,55
8	41.941,42	0,466507	19.565,98
9	47.668,27	0,424098	20.216,00
10	55.494,00	0,385543	21.395,34
		<b>Total</b>	<b>138.726,74</b>

Autor: Leonardo Vega

### **VAN = SUMATORIA DEL VALOR ACTUALIZADO – INVERSIÓN**

$$\text{VAN} = 138.726,74 - 32.780,64 \quad \text{VAN} = 105.946,10$$

El valor actual neto del proyecto del tecnicentro, es de 105.946,10, valor positivo, por lo tanto la decisión de invertir en el proyecto es conveniente, ya que los inversionistas tendrán beneficios al finalizar la vida útil del proyecto.

### **RELACIÓN BENEFICIO COSTO**

La relación beneficio costo se la determina cuanto se recupera por cada dólar que se invierta para lo cual se utilizará el factor de actualización del 10%, con lo cual se generan los siguientes resultados.

**CUADRO N° 69**

<b>Relación Beneficio Costo</b>					
<b>Año</b>	<b>Ingresos Original</b>	<b>Costos Originales</b>	<b>Factor Actualización 10%</b>	<b>Ingresos Actualizados</b>	<b>Costos Actualizados</b>
1	52000,00	44301,54	0,909091	47272,73	40274,13
2	62950,00	45523,29	0,826446	52024,79	37622,56
3	73900,00	46797,99	0,751315	55522,16	35160,02
4	84850,00	48127,57	0,683013	57953,69	32871,78
5	95800,00	49514,05	0,620921	59484,26	30744,33
6	106750,00	51015,53	0,564474	60257,59	28796,94
7	117700,00	52746,16	0,513158	60398,71	27067,12
8	128650,00	54540,19	0,466507	60016,17	25443,40
9	139600,00	56399,95	0,424098	59204,03	23919,08
10	150550,00	58327,85	0,385543	58043,54	22487,91
				<b>570177,69</b>	<b>304387,27</b>

Autor: Leonardo Vega

Para determinar la RBC se aplica la siguiente fórmula:

$$RBC = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Costos actualizados}}$$

$$RBC = \frac{570177,69}{304387,27}$$

$$RBC = 1,87$$

En este caso la RBC es igual 1,87; lo que significa que por cada dólar invertido se tendrá una utilidad de 87 centavos, indicador que demuestra que es favorable para que el proyecto sea aceptado.

## PERÍODO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL

El periodo de recuperación de la inversión es el tiempo en el cual se recuperará el dinero invertido en el proyecto para lo cual se efectúa el siguiente cálculo:

CUADRO N° 70

Periodo de Recuperación del Capital			
Años	Inversión Inicial	Flujo Neto	Flujo Acumulado
Inversión	- 32.780,64		
1		102,27	102,27
2		6.231,06	6.333,33
3		12.326,51	18.659,83
4		17.839,75	36.499,58
5		24.412,38	60.911,97
6		30.364,95	91.276,92
7		36.173,16	127.450,08
8		41.941,42	169.391,49
9		47.668,27	217.059,76
10		55.494,00	272.553,76
<b>TOTAL</b>		<b>272.553,76</b>	

Autor: Leonardo Vega

Su fórmula es:

**PRC = Año que supera la inversión + (Inversión -  $\sum$  Primeros Flujos / flujo de año que supera la inversión)**

**PRC = 4 + ((32.780,64- 36.499,58)/ 17.839,75)**

**PRC = 3,79**

- 3 años
- 0,79\*12 meses = 9,48
- 0,48\*30 días=14

Esto nos indica que el periodo de recuperación de la inversión inicial, será de 3 años, 9 meses y 14 días.

### TASA INTERNA DE RETORNO

La TIR representa la tasa de interés más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero, si todos los fondos para el financiamiento de la inversión se tomarán prestados y el préstamo (principal e interés acumulado) se pagará con las entradas en efectivo de la inversión a medida que se fuesen produciendo.

**CUADRO Nº 68**

<b>Tasa Interna de Retorno</b>					
<b>Años</b>	<b>Flujo Neto</b>	<b>Factor de descuento</b>	<b>Valor Actual</b>	<b>Factor de descuento</b>	<b>Valor Actual</b>
		<b>37,96%</b>	<b>Tm</b>	<b>38,96%</b>	<b>TM</b>
0	- 32.780,64		-32.780,64		-32.780,64
1	102,27	0,724848	74,13	0,7196315	73,59
2	6.231,06	0,525404	3.273,83	0,5178696	3.226,88
3	12.326,51	0,380838	4.694,40	0,3726753	4.593,78
4	17.839,75	0,276050	4.924,66	0,2681889	4.784,42
5	24.412,38	0,200094	4.884,77	0,1929972	4.711,52
6	30.364,95	0,145038	4.404,06	0,1388869	4.217,29
7	36.173,16	0,105130	3.802,89	0,0999474	3.615,41
8	41.941,42	0,076203	3.196,08	0,0719253	3.016,65
9	47.668,27	0,055236	2.633,00	0,0517597	2.467,30
10	55.494,00	0,040038	2.221,85	0,0372479	2.067,04
<b>VAN Tm</b>			<b>1.329,03</b>	<b>VAN TM</b>	<b>-6,76</b>

Autor: Leonardo Vega

**Fórmula:**

$$TIR = TASA MENOR + DIFEREC. DE TASA \left( \frac{VAN (<)}{VAN (<) - VAN (>)} \right)$$

$$\text{TIR} = 37,96\% + 1 \left( \frac{1.329,03}{1.329,03 - (-6,76)} \right)$$

**TIR = 38, 95%**

La TIR es mayor que la tasa de interés del crédito, se acepta la ejecución del proyecto, como es el caso de este proyecto.

### **ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD**

Este tipo de análisis requiere de estimaciones sobre las variables que interviene en el proceso, las mismas que están sujetas a cambios por efectos de fluctuaciones que pueden producirse durante la vida útil del proyecto; por tanto los ingresos y los costos son factores fluctuantes los mismos que inciden en base al comportamiento interno y externo de estos, lo que se deriva que los costos se incrementen o sus ingresos disminuyan. De ahí la importancia de establecer la fluctuación de los ingresos y los costos para determinar el impacto que tendrá la rentabilidad del proyecto, siendo necesario medir el grado de alteración de la tasa de rentabilidad esperada de un proyecto frente al cambio previsto de una variable, asumiendo que el resto de variables permanecen constantes.

Los parámetros que permiten medir si un proyecto es posible ejecutarlo son:

Si el coeficiente es mayor que 1, el proyecto es sensible.

Si el coeficiente es igual que 1, es indiferente ejecutarlo o no.

Si el coeficiente es menor que uno el proyecto no es sensible.

Por tanto si es factible implementar el proyecto, recomendándose su aplicación.

**CUADRO N° 71**

<b>ANALISIS DE LA SENSIBILIDAD CON INCREMENTO DEL 47,80% EN LOS COSTOS</b>								
<b>Años</b>	<b>Costo T. Original</b>	<b>Costo T. original aumentado</b>	<b>Ingreso Original</b>	<b>Actualización</b>				
		<b>47,80%</b>		<b>Flujo Neto</b>	<b>Factor de Actualización</b>	<b>Valor Actual</b>	<b>Factor de Actualización</b>	<b>Valor Actual</b>
					<b>27,18%</b>		<b>28,18%</b>	
0				-32.780,64				
1	44.301,54	65.477,68	52.000,00	-13.477,68	0,78628715	-10.597,33	0,7801529	-10.514,65
2	45.523,29	67.283,43	62.950,00	-4.333,43	0,61824749	-2.679,13	0,6086386	-2.637,49
3	46.797,99	69.167,42	73.900,00	4.732,58	0,48612005	2.300,60	0,4748311	2.247,17
4	48.127,57	71.132,55	84.850,00	13.717,45	0,38222995	5.243,22	0,3704409	5.081,51
5	49.514,05	73.181,77	95.800,00	22.618,23	0,30054250	6.797,74	0,2890005	6.536,68
6	51.015,53	75.400,95	106.750,00	31.349,05	0,23631271	7.408,18	0,2254646	7.068,10
7	52.746,16	77.958,83	117.700,00	39.741,17	0,18580965	7.384,29	0,1758969	6.990,35
8	54.540,19	80.610,40	128.650,00	48.039,60	0,14609974	7.018,57	0,1372265	6.592,30
9	56.399,95	83.359,13	139.600,00	56.240,87	0,11487635	6.460,75	0,1070576	6.021,01
10	58.327,85	86.208,56	150.550,00	64.341,44	0,09032580	5.811,69	0,0835213	5.373,88
					<b>Total</b>	35.148,59	<b>Total</b>	32.758,87
					<b>Inversión</b>	-32.780,64	<b>Inversión</b>	-32.780,64
					<b>VAN Tm</b>	2.367,95	<b>VAN TM</b>	-21,77

Autor: Leonardo Vega

**TIR DEL PROYECTO = 38, 95%**

$$TIR = Tm + Dt \left( \frac{VAN_{MENOR}}{VAN_{MENOR} - VAN_{MAYOR}} \right)$$

$$TIR = 27,18 + 1 \left( \frac{2.367,95}{2.367,95 - (-21,77)} \right)$$

**NUEVA TIR = 28,17%**

**DIFERENCIA DE TIR:**

Diferencia de Tir = Tir del Proyecto – Nueva Tir

Diferencia de Tir = 38, 95– 28,17= **10,78%**

**PORCENTAJE DE VARIACIÓN:**

% Variación = (Diferencia de Tir / Tir del Proyecto) \* 100

% Variación = (10,78%/38, 95%) \* 100

**% Variación = 27,68%**

**SENSIBILIDAD:**

Sensibilidad = % Variación / Nueva Tir

Sensibilidad = 27,68/ 28,17

**Sensibilidad = 0,98**

**Análisis:** Según los resultados obtenidos el coeficiente de sensibilidad del proyecto con el 47,80 % de aumento en los costos, es de 0,98%, lo que significa que el valor de sensibilidad es menor a 1 por lo tanto no es sensible es decir no le afectaría el incremento de los costos, manteniendo rentabilidad.

**Análisis de sensibilidad con la disminución en los ingresos**

CUADRO Nº 72

ANALISIS DE LA SENSIBILIDAD CON DISMINUCIÓN DEL 28,33% EN LOS INGRESOS								
Años	Ingreso Original	Ingreso original disminuido	Costo Original	Actualización				
		28,33%		Flujo Neto	Factor de Actualización	Valor Actual Tm	Factor de Actualización	Valor Actual TM
					27,18%		28,18%	
0				- 32.780,64				
1	52.000,00	37.268,40	44.301,54	-7.033,14	0,78628715	-5.530,07	0,7801529	-5.486,93
2	62.950,00	45.116,27	45.523,29	-407,03	0,61824749	-251,64	0,6086386	-247,73
3	73.900,00	52.964,13	46.797,99	6.166,14	0,48612005	2.997,49	0,4748311	2.927,88
4	84.850,00	60.812,00	48.127,57	12.684,43	0,38222995	4.848,37	0,3704409	4.698,83
5	95.800,00	68.659,86	49.514,05	19.145,81	0,30054250	5.754,13	0,2890005	5.533,15
6	106.750,00	76.507,73	51.015,53	25.492,20	0,23631271	6.024,13	0,2254646	5.747,59
7	117.700,00	84.355,59	52.746,16	31.609,43	0,18580965	5.873,34	0,1758969	5.560,00
8	128.650,00	92.203,46	54.540,19	37.663,26	0,14609974	5.502,59	0,1372265	5.168,40
9	139.600,00	100.051,32	56.399,95	43.651,37	0,11487635	5.014,51	0,1070576	4.673,21
10	150.550,00	107.899,19	58.327,85	49.571,34	0,09032580	4.477,57	0,0835213	4.140,26
					<b>Total</b>	34.710,41	<b>Total</b>	32.714,66
					<b>Inversión</b>	- 32.780,64	<b>Inversión</b>	- 32.780,64
					<b>VAN</b>	1.929,77	<b>VAN</b>	-65,98

Autor: Leonardo Vega

**TIR DEL PROYECTO = 38, 95%**

$$TIR = Tm + Dt \left( \frac{VAN_{MENOR}}{VAN_{MENOR} - VAN_{MAYOR}} \right)$$

1.929,77

$$TIR = 27,18 + 1 \left( \frac{\quad}{\quad} \right)$$

1.929,77      -(-65,98)

**NUEVA TIR = 28,15%**

**DIFERENCIA DE TIR:**

Diferencia de Tir = Tir del Proyecto – Nueva Tir

Diferencia de Tir = 38, 95– 28,15= **10,81%**

**PORCENTAJE DE VARIACIÓN:**

% Variación = (Diferencia de Tir / Tir del Proyecto) \* 100

% Variación = (10,81%/ 38, 95%) \* 100

**% Variación = 27,74%**

**SENSIBILIDAD:**

Sensibilidad = % Variación / Nueva Tir

Sensibilidad = 27,74/ 28,15

**Sensibilidad = 0,99**

**Análisis:** Según los resultados obtenidos el coeficiente de sensibilidad del proyecto con el 28,33% de disminución en los ingresos, es de 0,99%, lo que significa que el valor de sensibilidad es menor a 1 por lo tanto no es sensible, por lo tanto no afecta la rentabilidad del proyecto

## **h. CONCLUSIONES**

Luego de concluir con el proceso de elaboración del proyecto de factibilidad para la implementación de un TECNICENTRO AUTOMOTRIZ en la ciudad de Loja, se plantean las siguientes conclusiones:

- Es factible la implementación de una empresa que ofrezca los servicios de TECNICENTRO AUTOMOTRIZ de vehículos en la ciudad de Loja, así lo establecen los estudios de mercado, técnico, administrativo y financiero, permitiendo una recuperación de la inversión con aceptables márgenes de utilidad.
- La implementación y puesta en marcha del presente proyecto contribuirá a que los conductores de la ciudad de Loja cuenten con un servicio rápido y moderno en lo que respecta enllantaje, balanceo y alineación de vehículos, por lo que se constituyen en una esperanza de generación de empleo, determinado por la cantidad de vehículos existentes en la ciudad.
- Existe una demanda insatisfecha de 16.203 servicios.
- La empresa se constituirá legalmente como una compañía de responsabilidad limitada con el nombre de **TECNICENTRO AUTOMOTRIZ “LEONARDS” CIA. LTDA.**
- La inversión que se necesita para implementar y poner en marcha el proyecto asciende a \$32780,64 dólares, de los que \$ 10.000,00 dólares que representan el 31% de la inversión se obtendrá mediante un crédito bancario solicitado al Banco Nacional de Fomento, mientras que los

restantes \$22780,64 que alcanzan el 69% de la inversión, es aportado por los socios.

- El presupuesto de Operaciones para el primer año es de \$44301,54 para un total de 2080 servicios anuales, lo que permite determinar el punto de equilibrio para el primer año de vida útil, que se logra con una utilización de 84,16% de la capacidad instalada o con ventas que alcancen los \$43.761,51 dólares.
- La utilidad neta que se obtendrá del proyecto para el primer año de vida útil será de \$1295,65 dólares y el flujo de caja neto será de \$102,27 dólares.
- En cuanto a la Evaluación Financiera, el presente proyecto tiene los siguientes indicadores: Valor Actual Neto de \$105.946,10 dólares; Tasa Interna de Retorno de 38,95%; Relación Beneficio Costo es de 1,87; Periodo de Recuperación de Capital es de 3 años, 9 meses y 14 días; Análisis de Sensibilidad indica que el proyecto soporta un incremento en los costos del 47,80% y una disminución en los ingresos del 28,33%.
- Analizando estos criterios de evaluación financiera, a los que se suma la factibilidad de mercado, técnica y organizacional, se concluye que el proyecto es factible de implementar el presente proyecto de inversión.

## **i. RECOMENDACIONES**

- Al establecerse que el proyecto es factible de ejecutarse se recomienda ponerlo en ejecución, dada su alta rentabilidad para los inversionistas y su importante aporte al desarrollo empresarial de la Ciudad de Loja, y además porque permite brindar a los conductores un servicio de calidad en enllantaje, balanceo y alineación de vehículos.
- Los empresarios deben tomar conciencia del rol que pueden llegar a tomar dentro la economía, lo que les abre un abanico de oportunidades de negocios, por ello, no pueden dejar de actualizarse constantemente e innovar dentro del mundo empresarial.
- Los inversionistas y empresarios deberían apoyarse en este tipo de estudios de factibilidad antes de implementar una empresa, para que de esta manera disminuir los riesgos y evitar los fracasos.
- El gobierno a través de las diferentes organizaciones de apoyo a las empresas deberían ser más flexible en cuanto a los requerimientos, plazos de pago y tasas de interés de los créditos proporcionados, para que los emprendedores puedan tener acceso al capital necesario para crear las empresas.

## **j. BIBLIOGRAFÍA**

- ➔ AGUIRRE, Juan A. (2000). Evaluación de Proyectos. San José Costa Rica. IICA.
- ➔ BACA URBINA, Gabriel. (2005). Evaluación de Proyectos. Tercera Edición ed.). México.
- ➔ COLOMA, F. (2009). Evaluación social de proyectos de inversión. Asociación Internacional de Fomento- Bco. La Paz; Bolivia
- ➔ CÓRDOBA, M. (2011). Formulación y Evaluación de Proyectos. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- ➔ ESPINOZA, C., & JIMÉNEZ, F. (2007). Costos Industriales. Primera edición ed. Costa Rica. Editorial tecnológica.
- ➔ FERNANDEZ, E. S. (2007). Los proyectos de Inversión: Evaluación financiera. Costa Rica. Editorial Tecnológica.
- ➔ GRANADOS, I., LATORRE, L., & RAMÍREZ, E. (2006). Guía para la presentación de proyectos. México. James. Editorial PHH Prentice Hall.
- ➔ HERNÁNDEZ H. ABRAHAN. (2009). Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. 5ta. Ed. México. EEG Corporación de Servicios Editoriales y Gráficos, S.A. de C.V.
- ➔ LARA, B. (2010). Cómo elaborar proyectos de inversión paso a paso. Quito. Ecuador. Oseas Espín.
- ➔ LUNA, G., MAYAGOITA, V., & QUINTERO, A. (1999). Formulación y evaluación de proyectos de inversión. Primera ed. México.

- ➔ MARTIN, A. W. (s.f.). Formulación y evaluación de proyectos tecnológicos empresariales aplicados.
- ➔ MIRANDA, J. (2005). Gestión de proyectos: Identificación, formulación evaluación financiera, económica social ambiental. Bogotá: Ed. Guadalupe.
- ➔ MURCIA, J. D. (2009). PROYECTOS: Formulación y criterios de evaluación. Bogotá: Alfaomega.
- ➔ PARKIN, M. (2006). Microeconomía (Séptima ed.). México: Pearson Educación.
- ➔ PASACA, M. E. (2004). Formulación y Evaluación de Proyectos de inversión. Primera ed. Loja, Ecuador
- ➔ Rodrigo, E. G., & Orlando, E. G. (2010). Administración Financiera. Bogotá. ECOE EDICIONES.
- ➔ URBINA, G. B. (2001). Evaluación de Proyectos . México: Mc Graw Hill.

## k. ANEXOS



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA JURÍDICA SOCIAL Y ADMINISTRATIVA**  
**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**ENCUESTA APLICADA A LOS LOS USUARIOS DE LA CIUDAD DE**  
**LOJA.**

Estimado amigo/a sírvase a contestar la siguiente encuesta, con la finalidad de conocer la posibilidad de invertir en la instalación de un Tecnicentro Automotriz en la ciudad de Loja.

Esta información será de uso exclusivo del proyecto, guardando la reserva que amerita.

**1. ¿POSEE USTED UN VEHÍCULO PROPIO?**

- SI ( )  
NO ( )

**2. ¿QUÉ TIPO, MODELO Y MARCA DE VEHÍCULO TIENE USTED?**

- autos Nissan ( )  
camionetas Nissan ( )  
camionetas Mazda ( )  
autos Hyundai ( )  
camionetas Toyota ( )  
camionetas Chevrolet ( )  
autos Chevrolet ( )  
autos Suzuki ( )  
camionetas Mitsubishi ( )

**3. ¿CUÁL ES EL PROBLEMA MÁS FRECUENTE QUE TIENE EN SU VEHÍCULO, CON RESPECTO A LOS SIGIENTES ASPECTOS:**

- Enlantaje ( )  
Balanceo ( )  
Alineación ( )

**4. ¿USTED UTILIZA LOS SERVICIOS DE UN TECNICENTRO?**

- SI ( )  
NO ( )

**5. ¿DE LOS SIGUIENTES ASPECTOS CUALES CONSIDERA LOS MAS IMPORTANTES PARA ACUDIR A UN TECNICENTRO?**

- |                       |     |
|-----------------------|-----|
| Ubicación             | ( ) |
| Trabajos garantizados | ( ) |
| Atención al cliente   | ( ) |
| Tiempo de servicio    | ( ) |
| Horario de atención   | ( ) |
| Precio                | ( ) |

**6. ¿CON QUE FRECUENCIA UTILIZA LOS SERVICIOS DE UN TECNICENTRO?**

- |            |     |
|------------|-----|
| Mensual    | ( ) |
| Trimestral | ( ) |
| Semestral  | ( ) |
| Anual      | ( ) |

**7. SEÑALE CUANTO PAGA NORMALMENTE POR LOS SIGUIENTES SERVICIOS:**

- |                    | <b>Alineación</b> | <b>Balanceo</b> | <b>Enllantaje</b> |
|--------------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| <b>\$5 a \$15</b>  |                   |                 |                   |
| <b>\$16 a \$25</b> |                   |                 |                   |
| <b>\$26 a \$35</b> |                   |                 |                   |
| <b>\$36 a \$45</b> |                   |                 |                   |
| <b>Más de \$45</b> |                   |                 |                   |

**8. ¿QUE MARCAS DE NEUMÁTICOS UTILIZAR PARA SU VEHÍCULO?**

- |              |     |
|--------------|-----|
| Maxxis       | ( ) |
| Good year    | ( ) |
| Bridgestone  | ( ) |
| Michelin     | ( ) |
| Continental  | ( ) |
| General tire | ( ) |
| Yokohama     | ( ) |
| Hankook      | ( ) |
| Otras        | ( ) |

**9. ¿DONDE REALIZA USTED LA COMPRA DE LLANTAS, ALINEACIÓN Y BALANCEO DE SU VEHÍCULO?**

Loja ( )

Catamayo ( )

**10. ¿CUÁLES SON LOS SERVICIOS QUE USTED UTILIZA CON MAS FRECUENCIA EN UN TECNICENTRO?**

Adquisición de llantas ( )

Alineación ( )

Balanceo ( )

**11. ¿INDIQUE EL NIVEL DE SATISFACCIÓN QUE LE BRINDAN EN LOS TECNICENTROS QUE USTED FRECUENTA?**

Muy satisfecho ( )

Satisfecho ( )

Ni satisfecho ni insatisfecho ( )

Insatisfecho ( )

**12. ¿LE GUSTARÍA QUE EXISTIERA UN TECNICENTRO EN NUESTRA CIUDAD?**

SI ( )

NO ( )

**13. ¿QUÉ MEDIOS DE COMUNICACIÓN USTED MÁS FRECUENTA?**

Prensa escrita ( )

Radio ( )

Televisión ( )

Hojas volantes ( )

Internet ( )

**“GRACIAS POR SU COLABORACIÓN”**

## RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A OFERENTES

a. ¿REALIZA USTED LOS SERVICIOS DE BALANCEO, ALINEACIÓN Y LLANTAJE?

SI ( )

NO ( )

b. ¿CUÁL ES EL PROBLEMA MÁS FRECUENTE EN QUE UTILIZAN SUS SERVICIOS SUS CLIENTES DE ACUERDO A LOS SIGIENTES ASPECTOS:

Enllantaje ( )

Balanceo ( )

Alineación ( )

c. ¿QUÉ TIPO, MODELO Y MARCA DE VEHÍCULO REVISAN MÁS EN SU TECNICENTRO?

autos Nissan ( )

camionetas Nissan ( )

camionetas Mazda ( )

autos Hyundai ( )

camionetas Toyota ( )

camionetas Chevrolet ( )

autos Chevrolet ( )

autos Suzuki ( )

camionetas Mitsubishi ( )

d. ¿CÚANTOS SERVICIOS BRINDA MENSUALMENTE SU TECNICENTRO?

1 a 5

6 a 10

11 a 15

16 a 20

21 a 25

e. SEÑALE CUANTO ES EL COSTO NORMALMENTE POR LOS SERVICIOS QUE OFRECEN:

Alineación Balanceo Enllantaje

\$5 a \$15

\$16 a \$25

\$26 a \$35

**\$36 a \$45**  
**Más de \$45**

**f. ¿POR QUÉ MEDIOS REALIZA LA PUBLICIDAD DE SU  
TTECNICENTRO?**

**Prensa escrita**  
**Radio**  
**Televisión**  
**Hojas volantes**  
**Internet**

## INDICE

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
a. TITULO.....	1
b. RESUMEN .....	2
ABSTRACT.....	4
c. INTRODUCCIÓN .....	6
d. REVISIÓN DE LITERATURA.....	8
d.1. MARCO REFERENCIAL .....	8
d.2. MARCO TEÓRICO .....	16
e. MATERIALES Y MÉTODOS .....	47
f. RESULTADOS .....	50
RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A OFERENTES.....	64
g. DISCUSIÓN .....	71
ESTUDIO DE MERCADO .....	71
ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	75
OFERTA ACTUAL.....	75
INGENIERÍA DEL PROYECTO .....	87
ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL.....	94
Empresa “TECNICENTRO AUTOMOTRIZ CÍA. LTDA.” .....	95
ESTUDIO FINANCIERO.....	102

ANÁLISIS DE COSTOS.....	114
EVALUACIÓN FINANCIERA .....	130
h. CONCLUSIONES.....	143
i. RECOMENDACIONES .....	145
j. BIBLIOGRAFÍA .....	146
k. ANEXOS .....	148